

# Software DLGTools 2.0





# Introdução

Obrigado por ter escolhido nosso Software DLGTools 2.0. Para garantir o uso correto e eficiente, é imprescindível a leitura completa deste manual para um bom entendimento de como operar os equipamentos DLG através do configurador DLGTools 2.0, antes de colocá-lo em funcionamento.

## Sobre este Manual

- 1 - Este manual deve ser entregue ao usuário final do Software DLGTools 2.0.
- 2 - O conteúdo deste manual está sujeito à alterações sem aviso prévio.
- 3 - Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida, de qualquer forma, sem a permissão por escrito da DLG.
- 4 - As especificações contidas neste manual estão limitadas aos modelos padrão e não abrangem produtos especiais, fabricados sob encomenda.
- 5 - Todo o cuidado foi tomado na preparação deste manual, visando garantir a qualidade das informações.

## CUIDADO!

O instrumento descrito por este manual técnico é um equipamento para aplicação em área técnica especializada. Os produtos fornecidos pela DLG passam por um rígido controle de qualidade. No entanto, equipamentos eletrônicos de controle industrial podem causar danos às máquinas ou processos por eles controlados, no caso de operações indevidas ou eventuais falhas, podendo inclusive colocar em risco vidas humanas. O usuário é responsável pela configuração e seleção de valores dos parâmetros do instrumento. O fabricante alerta para os riscos de ocorrências com danos tanto a pessoas quanto a bens, resultantes do uso incorreto do instrumento.

# Índice

|   |          |
|---|----------|
| <b>APRESENTAÇÃO .....</b>                               | <b>1</b> |
| <b>INSTALAÇÃO .....</b>                                 | <b>2</b> |
| Sistema Operacional .....                               | 2        |
| Requisitos Mínimos para o DLGTools .....                | 2        |
| Meios de instalação .....                               | 2        |
| <b>O DLGTOOLS .....</b>                                 | <b>3</b> |
| Iniciando a aplicação com o DLGTools .....              | 3        |
| Exportar para o MS Excel .....                          | 4        |
| Comunicação.....  | 9        |
| Tipos de arquitetura .....                              | 9        |
| • Rede Serial Modbus RTU:.....                          | 9        |
| • Rede Modbus TCP/IP:.....                              | 9        |
| Interface.....  | 11       |
| Equipamento .....                                       | 11       |
| Parâmetro .....   | 12       |
| Varredura .....   | 12       |
| Monitoração.....  | 13       |
| Trend .....   | 13       |
| Histórico.....  | 14       |
| Configuração .....                                      | 16       |
| DM-310/V1/V2 – Indicador Multipontos de 10 canais.....  | 17       |
| Criando um arquivo de configuração DM-310/V1/V2.....    | 17       |
| Entradas.....   | 18       |
| Tipo Retransmissão PV .....                             | 18       |
| Alarmes 1 e 2.....                                      | 19       |
| Alarmes Saída.....                                      | 20       |
| Alarmes Status.....                                     | 20       |
| Tabela Modbus DM-310/V2.....                            | 21       |
| PSM-750A – Posicionador para Turbina a Vapor.....       | 30       |
| Criando um arquivo de configuração para a PSM-750A..... | 30       |
| Entradas.....   | 31       |
| Atuador/SP.....   | 32       |

|   |           |
|---|-----------|
| Alarmes .....   | 34        |
| Comunicação .....   | 35        |
| Monitoração .....   | 36        |
| Calibração .....  | 37        |
| Tabela Modbus PSM-750A.....                               | 38        |
| DM-310-16/V2 – Indicador Multipontos de 16 canais .....   | 40        |
| Criando um arquivo de configuração para a DM-310-16 ..... | 40        |
| Entradas.....   | 41        |
| Tipo Retransmissão PV .....                               | 41        |
| Alarmes 1 e 2 .....                                       | 41        |
| Alarmes Saída.....  | 43        |
| Alarmes Status.....                                       | 43        |
| Tabela Modbus DM-310-16/V2.....                           | 44        |
| XM-210 – Remota Universal Modbus.....                     | 53        |
| Criando um arquivo de configuração para a XM-210.....     | 53        |
| Entradas.....   | 54        |
| Entrada de Frequência.....                                | 54        |
| Alarmes 1 e 2 .....                                       | 55        |
| Alarmes Saída.....  | 56        |
| Alarmes Status.....                                       | 56        |
| Tabela Modbus XM-210 .....                                | 57        |
| <b>HELP .....</b>   | <b>64</b> |
| <b>GARANTIA.....</b>                                      | <b>65</b> |

## Apresentação

O Software DLGTools é um aplicativo de configuração e aquisição de dados desenvolvido especialmente para a plataforma Windows®. Com esta ferramenta o usuário pode configurar vários equipamentos DLG através do protocolo Modbus e também obter dados de histórico (TREND) por meio de uma interface gráfica bastante amigável. Os equipamentos DLG que possuem o protocolo de comunicação Modbus, podem ser todos acessados remotamente por meio do DLGTools 2.0 e as configurações atualizadas em campo sem a necessidade de remoção para bancada.



Com o intuito de desenvolver uma ferramenta rápida, amigável e de fácil acesso, Softwareo DLGTools é uma ferramenta versátil na instrumentação de campo.

Atualmente os equipamentos configurados pelo DLGTools 2.0 são: DM310/V1, DM310/V2, DM310-16/V2, PSM750A/V1, XM210/V1.

Os tipos de entradas e recursos acessados pelo DLGTools são descritos abaixo:

- Termopares tipo J, K, T, R, S, E, N, B com compensação de junta fria
- RTD tipo PT-100 (dois ou três fios)
- Corrente 0-20mA e 4-20mA
- Tensão 0-75mV, 0-5V e 0-10V
- Nível Lógico amplitude máxima 10Vcc
- Frequência até 10KHz com 4 canais simultâneos com sensibilidade de 0.4V a 50V
- Entradas digitais isoladas para até 30V para reconhecimento de alarme e status.
- Níveis de alarme por canal configuráveis Hi, Lo e Diferencial com histerese e delay de 1 a 10 segundos
- Saídas a relé para status de alarme

O software DLGTools 2.0 é fornecido com os equipamentos DLG e pode ser livremente baixado através do site [www.dlg.com.br](http://www.dlg.com.br)

Este manual tem como objetivo mostrar na forma de um tutorial, as configurações através de cada procedimento e para cada equipamento, para que ao final da leitura desse manual, o equipamento escolhido esteja totalmente configurado com os parâmetros desejados.

## Instalação

### Sistema Operacional

- Windows XP ou superior

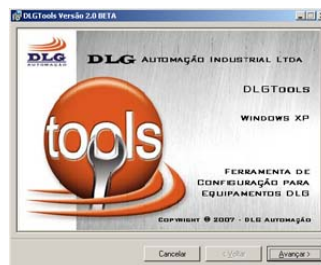
### Requisitos Mínimos para o DLGTools

- Processador Pentium IV, ou superior (ou equivalentes, como: AMD, Athlon, Duron);
- 256 MB de RAM ou mais;
- 100 MB de espaço no disco rígido;
- Uma porta serial ou um cartão adaptador para Ethernet para estabelecer comunicação com os equipamentos DLG suportados pelo configurador DLGTools.
- Microsoft .NET Framework 2.0

### Meios de instalação

Os arquivos de instalação do DLGTools podem estar contidos em um CD de instalação ou o usuário poderá baixar os arquivos de instalação diretamente da página web da DLG ([www.dlg.com.br](http://www.dlg.com.br)).

1 - Execute o instalador setup.exe e clique em Avançar.



2 - As próximas janelas trazem o caminho do diretório a ser instalado. É recomendável utilizar o caminho padrão da instalação e selecionando Todos para o acesso a todos os usuários. Clique em Avançar para as demais janelas.

3 - Pronto! O Software DLGTools esta instalado!

## O DLGTools

O software DLGTools é um aplicativo desenvolvido para a plataforma Windows XP. Com esta ferramenta o usuário pode configurar vários equipamentos DLG e também pode obter dados de histórico (TREND) por meio de uma interface gráfica bastante amigável.

## Iniciando a aplicação com o DLGTools

Inicialmente apresentamos a estrutura do software DLGTools com os tipos de acesso aos dados do programa:

### Arquivo

O menu arquivo dá acesso as operações com arquivos do DLGTools como:

**Novo:** criar uma nova configuração

**Abrir:** Abrir uma configuração existente

**Salvar:** Salvar a configuração existente no local

**Salvar como:** Salvar uma configuração em drive

**Imprimir:** Imprime diversos relatórios do tipo Configuração, Alarme, Equipamento e Tabela modbus

**Fechar:** Fecha a configuração do equipamento

**Sair:** Sai do DLGTools

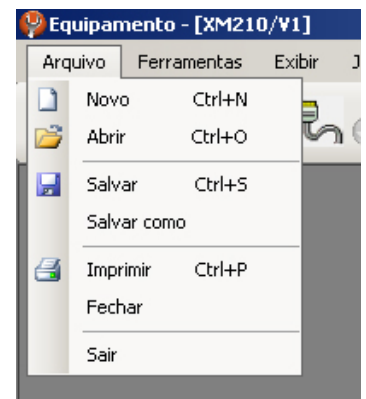


Figura 1

### Ferramentas

**Comunicação:** Abre a janela de ajustes de parâmetros de comunicação

**Monitoração:** Abre a janela de monitoração dos endereços da tabela Modbus da XM-210

**Configuração:** Abre a XM210 Explorer e é desabilitada caso o XM210 Explorer estiver fechado

**Teste de comunicação:** Abre a janela de testes de envio e recepção utilizando o protocolo Modbus Serial.

**Gráfico Trend:** Abre a janela de gráficos de tendência do DLGTools. Para iniciar o gráfico é necessário selecionar um arquivo para armazenar os dados do TREND clicando em histórico e selecionar uma das opções.

**Export:** Abre a janela para seleção do arquivo de dados de histórico para exportar para o aplicativo Microsoft Excel ou formato HTML.

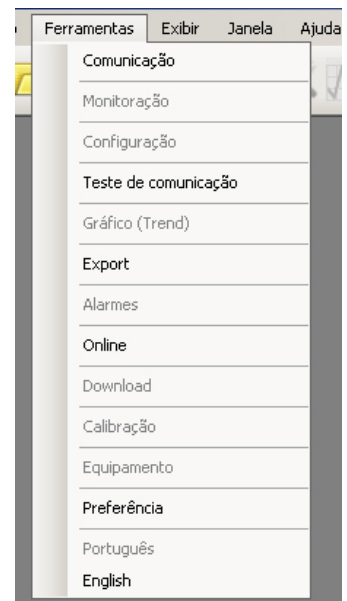




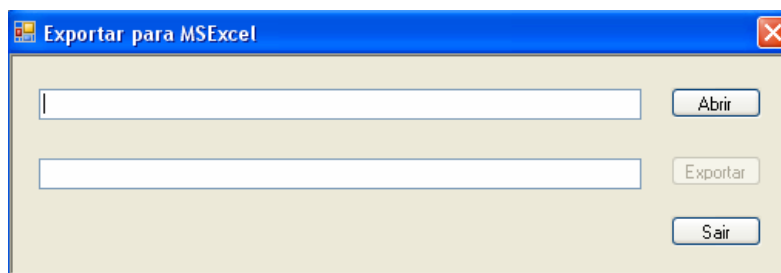
Figura 2

## Exportar para o MS Excel

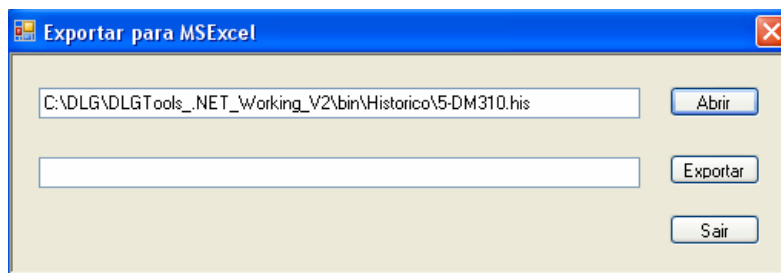
O software aplicativo DLGTools permite que usuário exporte um arquivo de trend (gráfico) '.his' para planilhas MS Excel ou documento HTML, permitindo que o usuário possa manipular os dados usando todos os recursos disponíveis no software aplicativo MS Excel ou visualização das tabelas em HTML.

Passos:

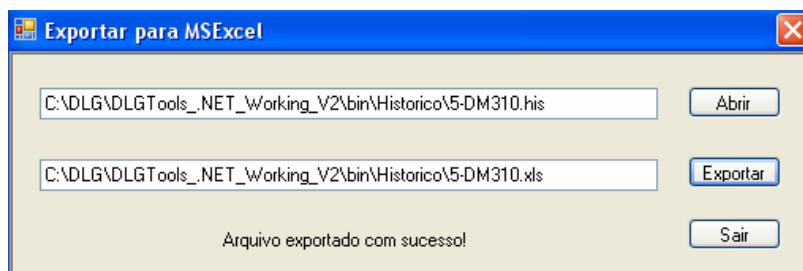
Ferramentas → Exportar para MS Excel



Clique em 'Abrir' para buscar um arquivo '.his'



Clique em 'Exportar' para indicar o caminho e o nome do arquivo tipo MS Excel extensão '.xls'. Depois de concluído esta fase irá aparecer a mensagem 'Arquivo exportado com sucesso!'.



Os passos são os mesmos para salvar em HTML.

**Alarmes:** Abre a janela dos estados dos alarmes e saídas digitais.

**Online:** Indica se a comunicação está ativa.

No modo on-line o usuário pode monitorar variáveis, mudar configuração de parâmetros e etc. Existem duas maneiras de se conectar com equipamentos DLG e estabelecer comunicação on-line. São elas:

Por meio de download de configuração;

Por meio de upload de configuração.


**Download:** Descarrega a configuração na XM-210.

Para se fazer o download de uma configuração é necessário que se tenha uma configuração aberta. Após concluir a configuração o usuário clica em on-line e logo aparecerá a tela abaixo:

A tela ao lado exemplifica o tipo de comunicação serial, desta forma o usuário pode alterar os parâmetros de comunicação, como Porta, Baud Rate, Paridade e Id do equipamento.

A opção Padrão coloca as opções Baud Rate = 19200, Paridade = None e ID do equipamento = 1. Caso o usuário queira alterar estes parâmetros é necessário clicar na opção Especificar.

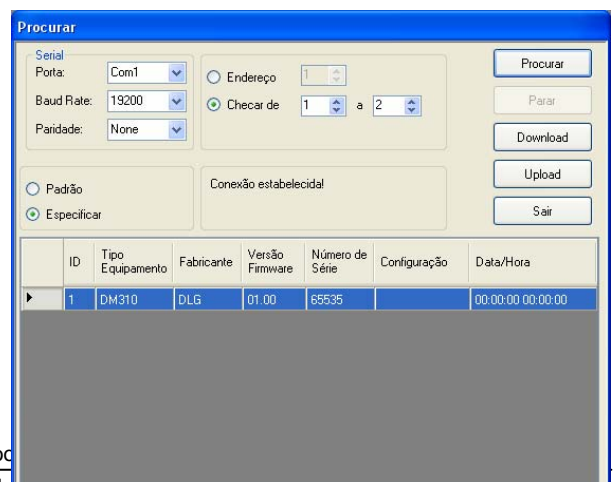
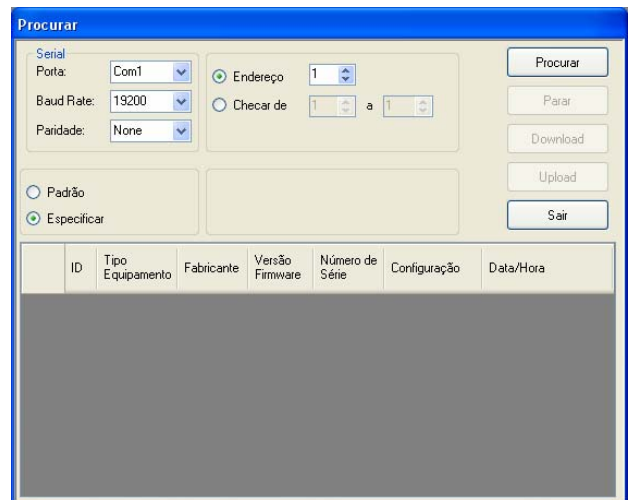
**Download On-line:** É possível editar a configuração em modo On-line e depois transferir esta configuração alterada para o equipamento. Para isto basta usar a opção download on-line.

Menu Ferramentas → Download ou clique em .

## Modo de busca

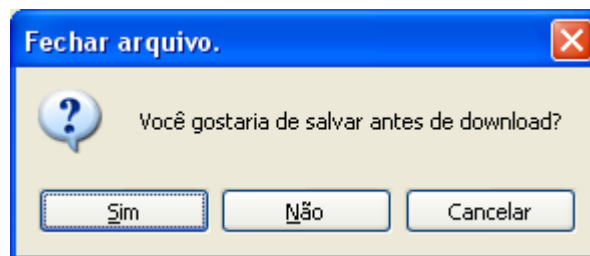
Caso o usuário queira fazer uma varredura de um determinado range de endereços de diversos equipamentos DLG, basta clicar na opção 'Checar de' e colocar os endereços desejados. Os dados dos equipamentos DLG encontrados serão colocados na tabela abaixo.

A figura acima representa uma busca entre os endereços dos equipamentos 1 e 2, mas foi

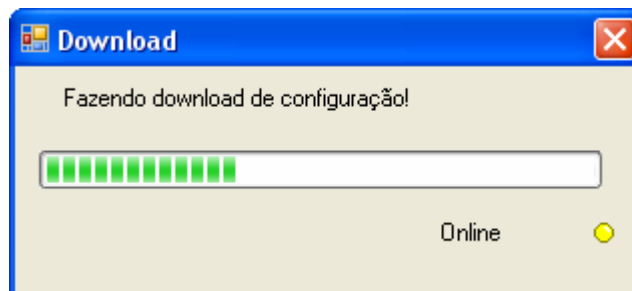


encontrado apenas um equipamento com o endereço 1 na rede modbus.

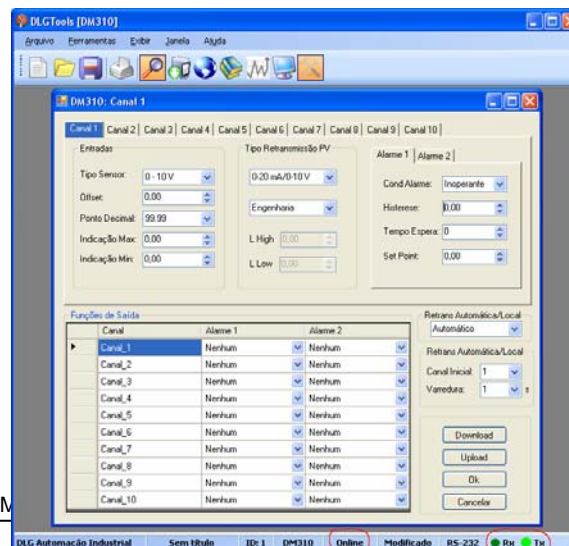
Depois de encontrado o equipamento basta selecioná-lo na tabela e clicar na opção Download. A seguir irá aparecer à tela abaixo, no qual pede para salvar a configuração antes de realizar o download. É sempre recomendável Salvar a configuração antes de se efetuar o download.



A figura abaixo indica a progressão do download de configuração.




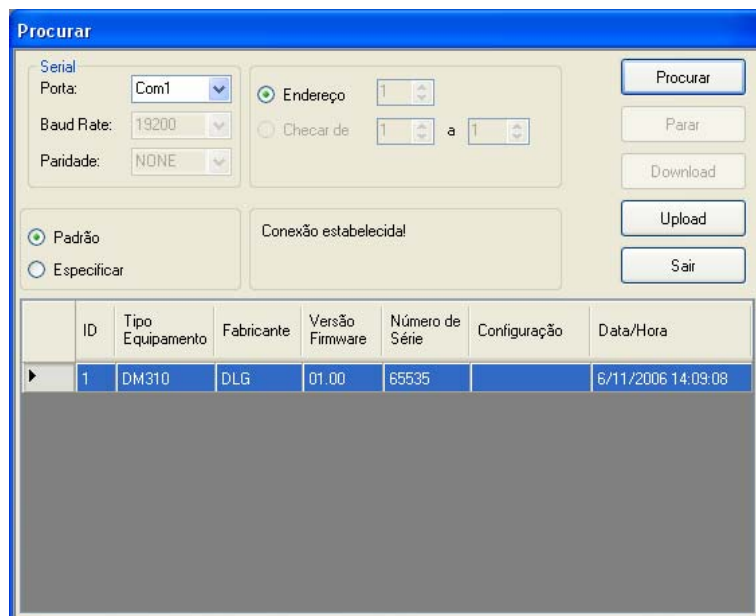
Depois de concluído o download de configuração o DLGTools passará a se comunicação com o equipamento sinalizando o status de on-line. Também o status de On-line pode ser identificado pelos “leds verdes” piscando na parte inferior do aplicativo. A figura abaixo representa os status de on-line identificados por um círculo vermelho.



## Upload de Configuração

Upload de configuração significa transferir uma determinada configuração que esteja no equipamento para o software DLGTools.

Para fazer upload de configuração basta ir ao Menu Ferramentas → On-line ou . Selecione os parâmetros de comunicação e fazer a busca na rede Modbus. Depois disto, selecionar o equipamento e clicar em Upload.



Após o Upload o DLGTools fica em estado On-line com o equipamento.

**Calibração:** Abre a janela de calibração(fábrica).

**Equipamento:** Abre a janela de seleção do equipamento.

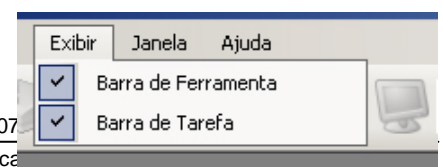
**Calibração:** Abre a janela de seleção do equipamento.

**Preferências:** Flag para salvar o arquivo de configuração em binário para download na XM-210.

**Português:** Muda a linguagem do DLGTools para português.

**English:** Muda a linguagem do DLGTools para o inglês.

## Exibir



**Barra de Ferramenta:** Habilita ou oculta a barra de ferramenta abaixo da barra de menu  
**Barra de tarefa:** Habilita ou oculta a barra de tarefa.

## Janela

**Cascata:** Redimensiona as janelas sucessivamente

**Tile Vertical:** Redimensiona as janelas lado a lado verticalmente

**Tile Horizontal:** Redimensiona as janelas lado a lado horizontalmente

**Fechar Tudo:** Fecha todas as janelas exibidas

## Ajuda

**Conteúdo:** Abre a janela de ajuda do DLGTools

**Sobre:** Resumo do software DLGTools e última versão.

**DLG Web Site:** Abre a janela com a página da DLG Automação.

Figura 3

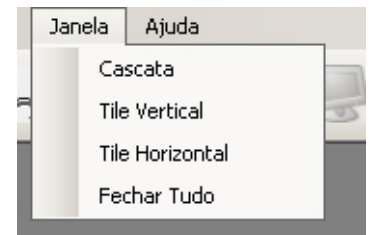


Figura 4

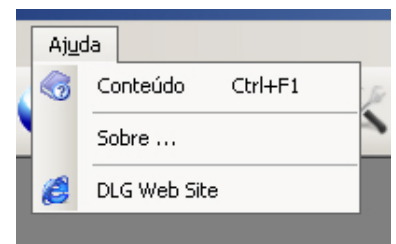


Figura 5

## Comunicação

### Tipos de arquitetura

O usuário tem duas opções para se conectar aos equipamentos configurados pelo DLGTools, são estas:

- Rede Serial Modbus RTU:

Nesta configuração o meio físico utilizado é o RS-485, podendo ser configurados pelas topologias multidrop ou ponto a ponto como é mostrado nas figuras 9 e 8.

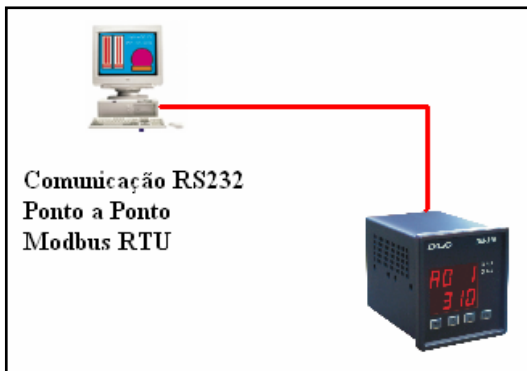


Figura 7 Comunicação ponto a ponto

- Rede Modbus TCP/IP:

Neste tipo de rede é necessária a presença de um equipamento conhecido como Gateway Modbus TCP/IP. A figura acima mostra uma arquitetura típica usando a Rede Modbus TCP/IP. Para selecionar o modo de comunicação no software DLGTools o usuário deve seguir os passos abaixo:

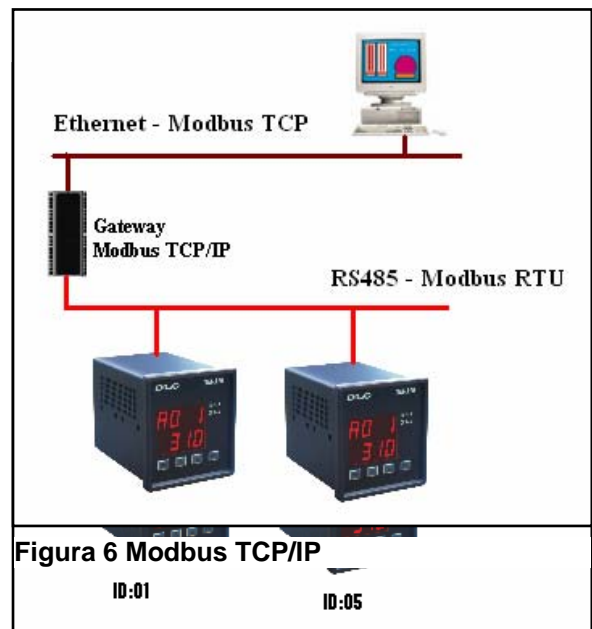


Figura 8 Comunicação Multi-Drop (RS485)

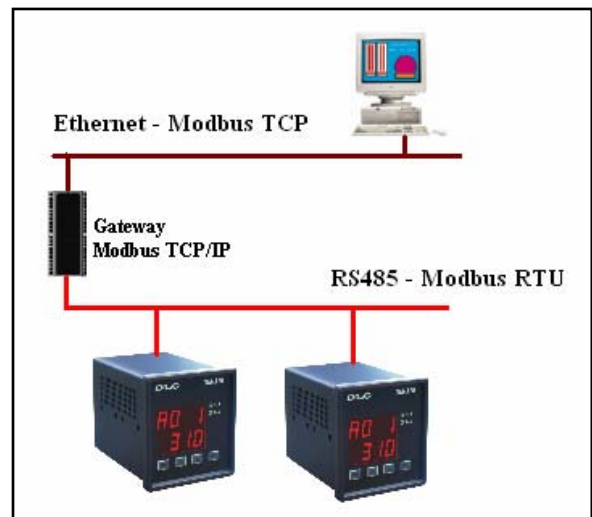


Figura 9 Modbus TCP/IP

# DLGTools 2.0

Ao iniciar o software DLGTools, a janela principal é descrita como mostra a Figura 10:

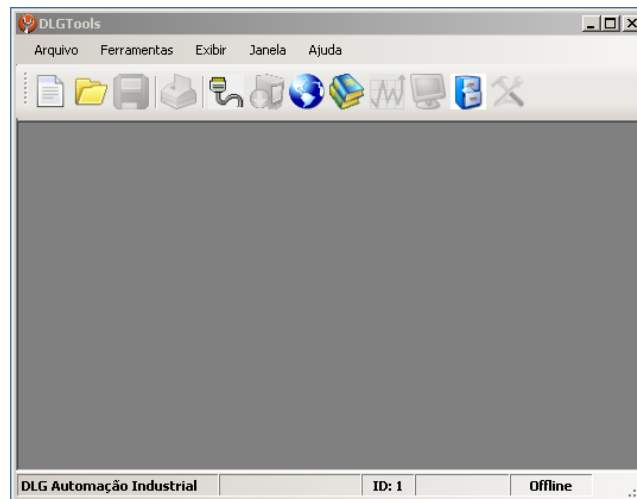


Figura 10

Na barra de menus, vá em Ferramentas->Comunicação e preencha como mostrado na Figura 11. Clique em Fechar e retornar à Figura 10. É possível estabelecer comunicação através de um gateway Ethernet-RS-485, bastando definir o endereço IP do gateway como mostra a Figura 11.

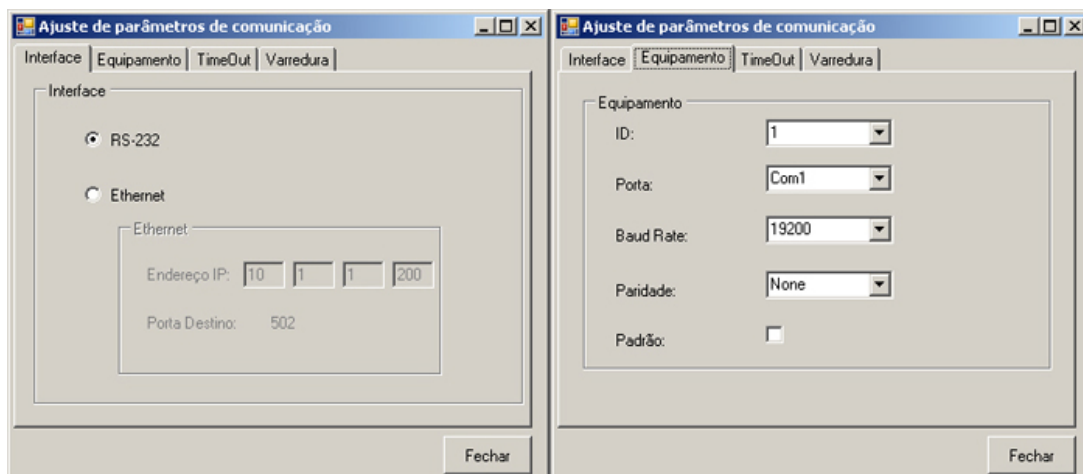
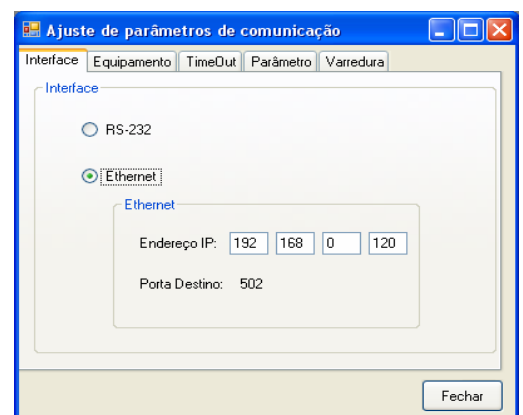
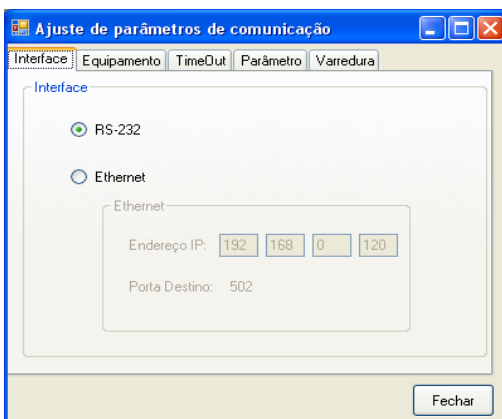


Figura 11

Os dados apresentados são os valores de fábrica. O software DLGTools está pronto para iniciar a comunicação.

## Interface

Na aba interface o usuário escolhe qual meio físico de comunicação entre o PC e o equipamento. Os dois meios físicos disponíveis são o RS232 e o Ethernet. Na escolha da opção Ethernet o usuário precisa entrar com o endereço IP do Gateway Modbus. A porta de destino é sempre 502 seguindo o padrão Modbus TCP/IP.

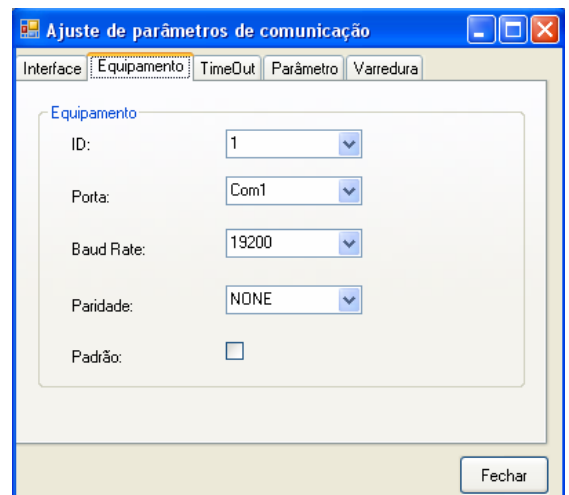


## Equipamento

A figura acima permite ao usuário definir os vários parâmetros de comunicação necessários para estabelecer conexão com o(s) equipamento(s).

Obs.: Caso o usuário tenha escolhido a opção TCP/IP as opções Porta, Baud Rate e Paridade ficarão desabilitadas, devido ao fato dessas opções serem exclusivas de comunicação serial RS232 ou multiponto RS485.

São parâmetros configuráveis:



**ID:** Endereço do equipamento na rede de comunicação, valores válidos 1 até 255.

**Porta:** Porta serial COM disponível no PC.

**Baud Rate:** Taxa que representa a velocidade de comunicação. Variável para determinados tipos de equipamentos.

**Paridade:** Tipos de paridades disponíveis – Par (Even), Ímpar (Odd) e Sem paridade (None).

**Padrão:** Quando selecionado, automaticamente determina os seguintes valores:

ID=1 Baud Rate =19200 Paridade=None



## Parâmetro

Nesta opção o usuário pode trocar os parâmetros de ID, Baud Rate e de paridade de um determinado equipamento.

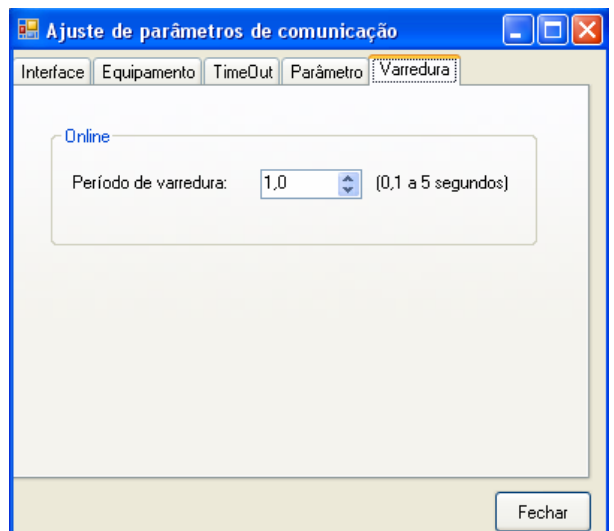
A função Ler busca os dados de ID, Baud Rate e Paridade do equipamento selecionado na configuração. Esta opção usa os parâmetros definidos na função Equipamento. Logo após ter identificado o equipamento pela função Ler o usuário pode alterar os parâmetros e depois clicar em Enviar.



The screenshot shows the 'Ajuste de parâmetros de comunicação' dialog box with the 'Parâmetro' tab selected. It features two columns of settings: 'Parâmetros Atuais' and 'Parâmetros Novos'. Each column has input fields for 'ID', 'Baud Rate', and 'Paridade'. Below these is an 'Informação' text area. At the bottom, there are three buttons: 'Ler', 'Enviar', and 'Fechar'.

## Varredura

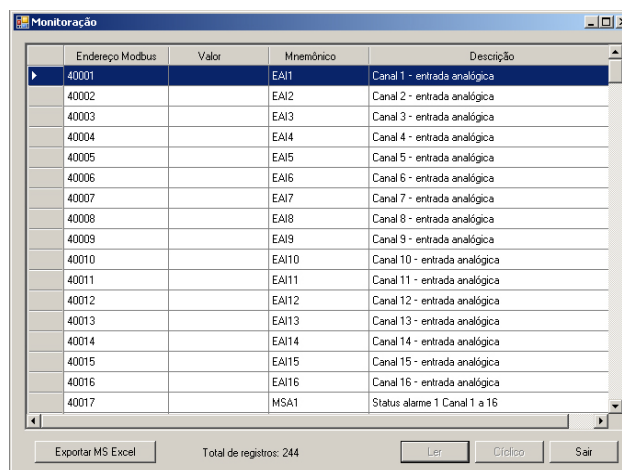
O usuário pode determinar o tempo de varredura do DLGTools. O tempo de varredura representa o tempo em que o DLGTools vai estabelecer a comunicação com o equipamento. Ex.: Se o usuário escolher 1 segundo quer dizer que o DLGTools vai enviar uma pergunta para o equipamento a cada 1 segundo.



The screenshot shows the 'Ajuste de parâmetros de comunicação' dialog box with the 'Varredura' tab selected. It features a single setting: 'Período de varredura' with a spin box set to '1,0' and a label '(0,1 a 5 segundos)'. Below this is a 'Fechar' button.

## Monitoração

A janela de monitoração é utilizada para exibir todos os endereços da tabela Modbus da XM-210. É possível por meio da monitoração visualizar todas variáveis ao mesmo tempo, sendo bastante útil para depurar as entradas e configurações.



| Endereço Modbus | Valor | Mnemônico | Descrição                    |
|-----------------|-------|-----------|------------------------------|
| 40001           |       | EAI1      | Canal 1 - entrada analógica  |
| 40002           |       | EAI2      | Canal 2 - entrada analógica  |
| 40003           |       | EAI3      | Canal 3 - entrada analógica  |
| 40004           |       | EAI4      | Canal 4 - entrada analógica  |
| 40005           |       | EAI5      | Canal 5 - entrada analógica  |
| 40006           |       | EAI6      | Canal 6 - entrada analógica  |
| 40007           |       | EAI7      | Canal 7 - entrada analógica  |
| 40008           |       | EAI8      | Canal 8 - entrada analógica  |
| 40009           |       | EAI9      | Canal 9 - entrada analógica  |
| 40010           |       | EAI10     | Canal 10 - entrada analógica |
| 40011           |       | EAI11     | Canal 11 - entrada analógica |
| 40012           |       | EAI12     | Canal 12 - entrada analógica |
| 40013           |       | EAI13     | Canal 13 - entrada analógica |
| 40014           |       | EAI14     | Canal 14 - entrada analógica |
| 40015           |       | EAI15     | Canal 15 - entrada analógica |
| 40016           |       | EAI16     | Canal 16 - entrada analógica |
| 40017           |       | MSA1      | Status alarme 1 Canal 1 a 16 |

Exportar MS Excel      Total de registros: 244      Ler      Círculo      Sair

Figura 12

## Trend

A janela trend é utilizada para exibir todas as variáveis selecionadas pela lista de checagem no agrupamento Selecciona Canais. As variáveis são plotadas no gráfico e a amostragem é configurada no botão Prm. O botão Zoom Out redimensiona o gráfico no eixo X e Y para ser exibido em seus limites. Para iniciar a amostragem basta pressionar o botão iniciar. Mas deve ser configurado um arquivo de gravação para início da plotagem. Basta clicar em Histórico

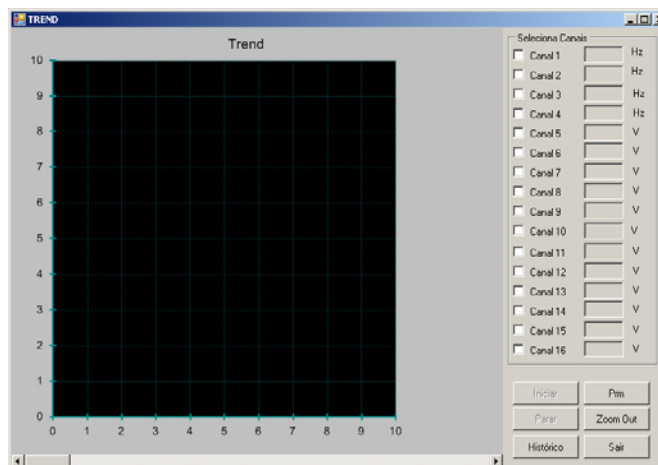
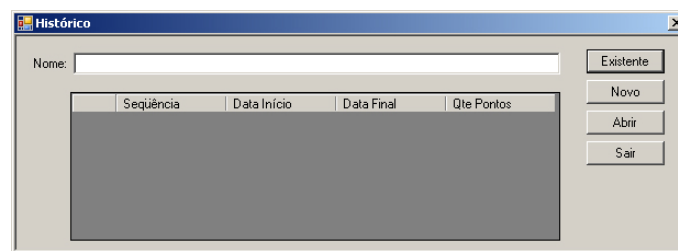


Figura 13

## Histórico

Sempre que o gráfico de trend estiver coletando dados, estes são armazenados em arquivo específico. A opção 'Histórico' é habilitada no momento em que o usuário clica em 'Parar' ou quando vai ser configurado um novo arquivo. Quando o usuário clicar em 'Histórico' irá aparecer à tela abaixo:



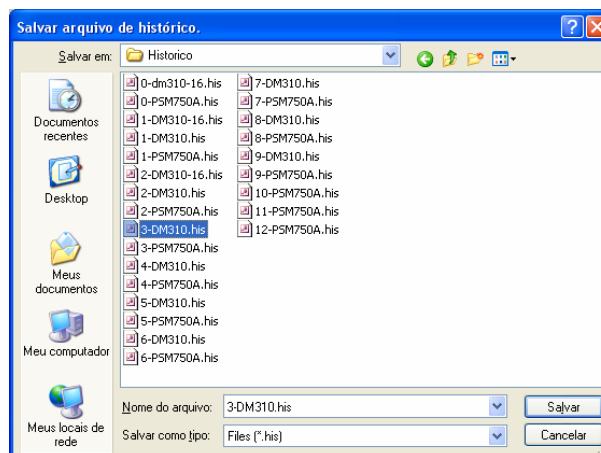
Existente: Seleciona um arquivo existente para ser plotado.

Novo: Cria um novo arquivo para armazenar os dados online.

Abrir: Abre o arquivo existente no caminho Nome:

Sair: Fecha a Janela de Histórico

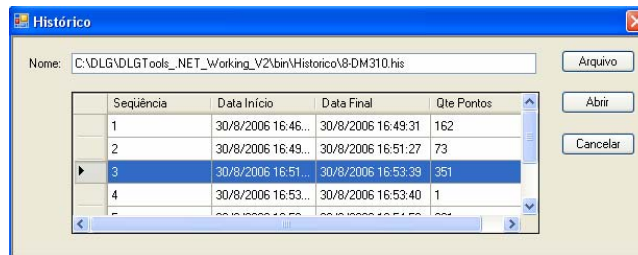
Clicando em Novo: O usuário irá escolher onde quer salvar o arquivo e também o nome do arquivo com a extensão '.his'.



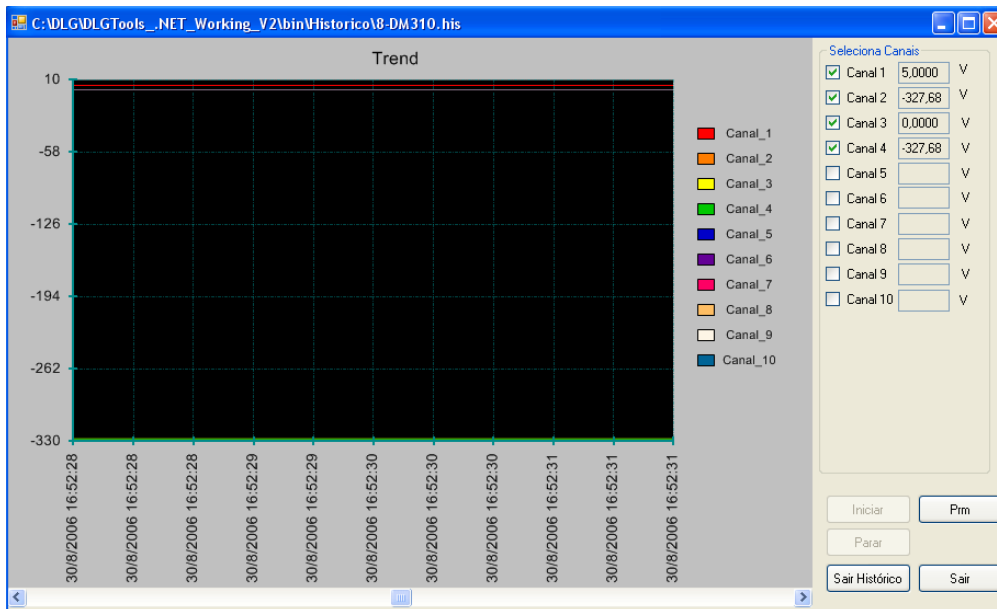
Clicando em Cancelar: O arquivo que contém os dados do gráfico será descartado. Logo depois de concluído o procedimento acima, irá aparecer à tela abaixo:

## Opções:

Arquivo: permite que o usuário escolha o arquivo de histórico.



O arquivo de histórico pode conter várias seqüências. Seqüências são instantes de captura contínua. O usuário pode escolher uma seqüência e depois clicar em 'Abrir'. A figura abaixo mostra o trend da seqüência selecionada pelo usuário.



## Configuração

Este manual trouxe até agora um resumo dos recursos que podem ser acessados em comum para todos os equipamentos configurados pelo DLGTools: DM310/V1, DM310/V2 que possuem até 10 entradas universais, DM310-16/V2 que possui até 16 entradas universais, PSM750A/V1 controlador de turbinas a vapor e XM210/V1 remota universal modbus. Para o próximo capítulo, é detalhado todos os parâmetros que o DLGTools oferece para cada equipamento, de maneira rápida e prática.



**Figura 14**  
DM310/V1, DM310/V2, DM310-16/V2



**Figura 16**  
PSM750A/V1



**Figura 15**  
XM210/V1

Dessa maneira é possível visualizar o ambiente de configuração dos vários modelos dos produtos de forma prática, minizando assim o tempo de aprendizado.

Todos os recursos são mostrados nos respectivos capítulos de cada equipamento.

Os equipamentos que tiverem versões de firmware não compatíveis com o novo DLGTools, serão informados na hora da Localização do endereço. Os novos produtos DLG são totalmente compatíveis com o DLGTools 2.0.

## DM-310/V1/V2 – Indicador Multipontos de 10 canais

### Criando um arquivo de configuração DM-310/V1/V2

Para criar um arquivo de configuração estando off-line, basta ir na barra de menu: Arquivo->Novo e selecionar o equipamento desejado. É possível definir um TAG para o equipamento na janela bastando preencher o campo relacionado como mostra a Figura 31.

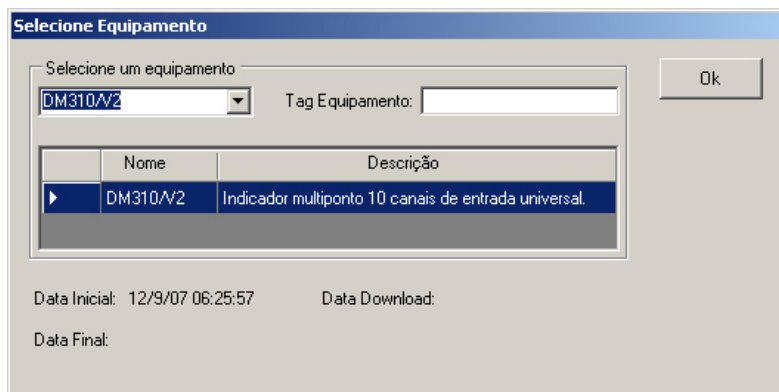


Figura 17

Após selecionado o equipamento, é aberta a janela como mostra a Figura 32. A janela de configuração é única e mostra o esquema de opções do DLGTools. Nesta janela é relacionado todas opções de acesso aos dados de configuração da DM-310/V2 de forma organizada e as caixas de texto e seleção para preenchimento das configurações da DM-310. Caso queira salvar a configuração no equipamento basta clicar em Download. Para salvar a configuração feita, clicar no botão Salvar e depois “Ok”. Se o usuário quiser descartar a configuração feita, clicar em “Cancelar”.

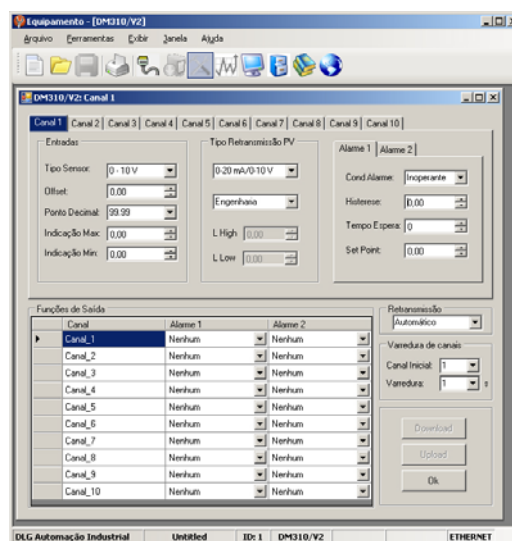
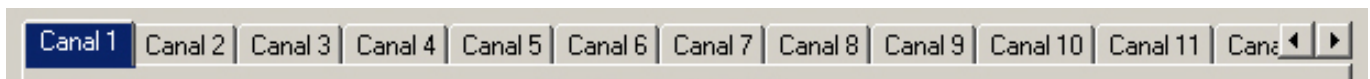


Figura 18

A janela **DM-310/V2: Canal 1** descreve todas as configurações para o canal selecionado que é o 1, contendo Entradas, Tipo de Retransmissão da PV, Alarme 1 e 2, Funções de Saída e Varredura de Canais. Para selecionar o Canal 1, basta clicar na aba Canal1 na janela **DM-310/V2**:. As abas de seleção adjacentes selecionam as configurações dos canais adjacentes.



## Entradas

Na caixa Entradas é relacionado os campos:

**Tipos de Sensor:** A DM-310/V2 possui 15 tipos de sensores podendo ser selecionados nesse campo: J, K, T, R, S, E, N, B, PT-100, 0-20mA, 4-20mA, 0-75mV, 0-5V e 0-10V e Lógica.

**Offset:** O desvio do zero da escala é ajustado nesse campo.

**Ponto decimal:** A subdivisão de casas decimais é ajustada nesse campo.

**Un Eng Max:** A unidade de engenharia máxima define o ponto máximo da escala da variável do canal selecionado.

**Un Eng Min:** A unidade de engenharia mínima define o ponto mínimo ou zero da escala da variável do canal selecionado.

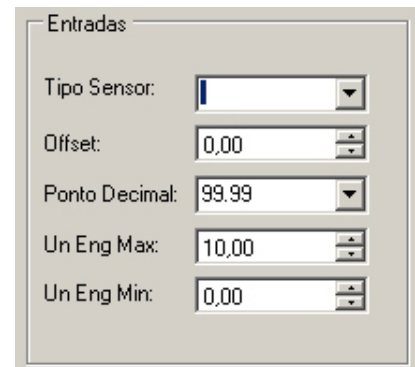


Figura 19

## Tipo Retransmissão PV

Na caixa retransmissão é relacionado os campos para seleção do tipo de retransmissão sendo 0-20mA/0-10V ou 4-20mA/2-10V.

Para a seleção da faixa de retransmissão é utilizado a Seleção de Engenharia ou Limite

**Engenharia:** A faixa de retransmissão utilizada será referenciada de acordo com a unidade de engenharia especificada nas Entradas.

**Limite:** A faixa de retransmissão utilizada atuará dentro dos limites definidos nos campos L High e L Low.

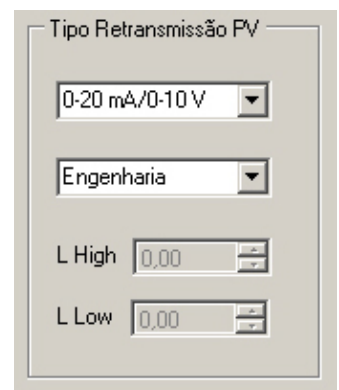


Figura 20

## Alarmes 1 e 2

**Cond Alarme:** Esse campo é utilizado para definir o estado do alarme em condições configuradas pelo usuário. Os tipos de condições são: Inoperante, Valor de Baixo, Valor de Alto e Diferencial.

**Inoperante:** Não há condição de alarme

**Valor de Baixo:** O Alarme é acionado assim que o valor da entrada for menor do Valor de Baixo

**Valor de Alto:** O Alarme é acionado assim que o valor da entrada ficar acima do Valor de Alto

**Diferencial:** O modo diferencial é definido pelo set-point e a histerese. O set-point define o ponto central da referencia do alarme e a histerese faz um acréscimo e decréscimo (bandas laterais) da faixa de acionamento, sendo que se a entrada estiver dentro da faixa de atuação, o alarme permanece desativado e se o sinal for maior ou menor do que a faixa definida, o alarme é acionado. Por exemplo, para definir uma faixa livre de acionamento do alarme que compreende de 400 a 600, basta definir o set-point em 500 e a histerese 100. Logo a Dm-310 faz  $500+100$  e  $500-100$  e os valores compreendidos fora da faixa são entendidos como estado de alarme.

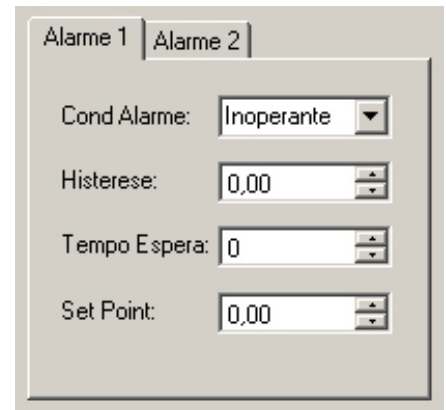


Figura 21

**Histerese:** A modo de operação da histerese pode mudar de acordo com a Cond Alarme. Por exemplo:

Com Valor de baixo selecionado, o acionamento só ocorrerá depois de o valor de entrada for menor do que o set-point e desacionará quando for maior que o set-point mais a histerese.

Com Valor de alto selecionado, o acionamento só ocorrerá depois de o valor de entrada for maior do que o set-point e desacionará quando for menor que o set-point menos a histerese.

**Tempo Espera:** O tempo de espera define quantos segundos a saída espera para ser acionada.

**Set Point:** O set-point define o ponto de ajuste dos acionamentos dos alarmes.



## Alarmes Saída

A janela de configuração dos alarmes da saída, é utilizada para definir os estados das saídas digitais relacionadas as combinações das entradas.

Portanto é possível os alarmes 1 e 2 serem compartilhados por vários canais. Basta selecionar a caixa de seleção do alarme 1 ou 2 correspondente ao canal desejado.

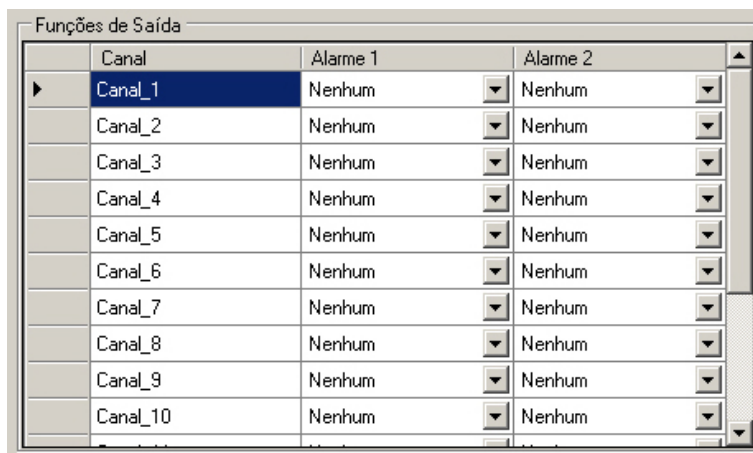


Figura 22

## Alarmes Status

A janela de alarmes é utilizada para indicação dos estados dos alarmes internos e das saídas digitais. Os estados dos alarmes é indicado através da mudança de cor vermelho clara para desativado e vermelho escuro para ativado. Os estados dos alarmes só serão desativados caso a entrada saia da condição. As saídas digitais só serão desativadas caso seja reconhecido o alarme por meio dos botões Reset Rele 1 e 2.

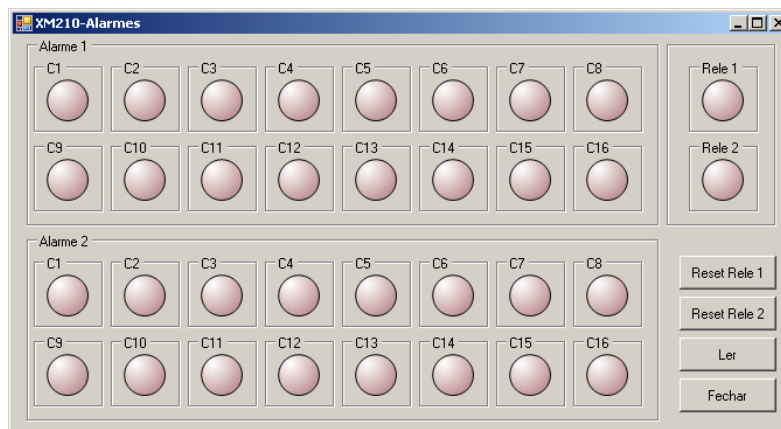


Figura 23

## Tabela Modbus DM-310/V2

A tabela abaixo descreve todos os endereços Modbus relacionados à DM-310/V2 que podem ser acessados tanto pelo DLGTools quanto pelos sistemas de supervisão, incluindo registros de configuração, sinais de entrada analógicos e digitais, saídas digitais, alarmes e status.

| Endereço Modbus                | Offset | Mnemônico | Descrição                              |
|--------------------------------|--------|-----------|--|
| <b>Registros Não Retentivo</b> |        |           |  |
| 40001                          | 0      | EAI1      | Canal 1 – entrada analógica            |
| 40002                          | 1      | EAI2      | Canal 2 – entrada analógica            |
| 40003                          | 2      | EAI3      | Canal 3 – entrada analógica            |
| 40004                          | 3      | EAI4      | Canal 4 – entrada analógica            |
| 40005                          | 4      | EAI5      | Canal 5 – entrada analógica            |
| 40006                          | 5      | EAI6      | Canal 6 – entrada analógica            |
| 40007                          | 6      | EAI7      | Canal 7 – entrada analógica            |
| 40008                          | 7      | EAI8      | Canal 8 – entrada analógica            |
| 40009                          | 8      | EAI9      | Canal 9 – entrada analógica            |
| 40010                          | 9      | EAI10     | Canal 10 – entrada analógica           |
| 40011                          | 10     | EAI11     | Canal 11 – entrada analógica           |
| 40012                          | 11     | EAI12     | Canal 12 – entrada analógica           |
| 40013                          | 12     | EAI13     | Canal 13 – entrada analógica           |
| 40014                          | 13     | EAI14     | Canal 14 – entrada analógica           |
| 40015                          | 14     | EAI15     | Canal 15 – entrada analógica           |
| 40016                          | 15     | EAI16     | Canal 16 – entrada analógica           |
| 40017                          | 16     | MSA1      | Status alarme 1 Canal 1 a 16           |
| 40018                          | 17     | MSA2      | Status alarme 2 Canal 1 a 16           |
| 40019                          | 18     | SR01      | Status Rele 1 a 2                      |
| 40020                          | 19     | SSA1      | Status saída analógica (Valor)         |
| 40021                          | 20     | CSA1      | Chave seletora saída analógica (Canal) |
| 40022                          | 21     | R101      | Reset dos Reles, 1= Rele1, 2= Rele 2   |
| 40023                          | 22     | SS01      | Status dos Sensores                    |
| <b>Registros Retentivos</b>    |        |           |  |
| 40024                          | 23     | ID        | Endereço do equipamento                |
| 40025                          | 24     | BR        | Baud Rate                              |
| 40026                          | 25     | PAR       | Paridade                               |
| 40027                          | 26     | INI       | Canal Inicial                          |
| 40028                          | 27     | TSCA      | Tempo varredura de canais              |

|       |    |      |                                     |
|-------|----|------|-------------------------------------|
| 40029 | 28 |      | Reservado                           |
|       |    |      |                                     |
| 40030 | 29 | TS01 | Tipo Sensor Canal 1                 |
| 40031 | 30 | TS02 | Tipo Sensor Canal 2                 |
| 40032 | 31 | TS03 | Tipo Sensor Canal 3                 |
| 40033 | 32 | TS04 | Tipo Sensor Canal 4                 |
| 40034 | 33 | TS05 | Tipo Sensor Canal 5                 |
| 40035 | 34 | TS06 | Tipo Sensor Canal 6                 |
| 40036 | 35 | TS07 | Tipo Sensor Canal 7                 |
| 40037 | 36 | TS08 | Tipo Sensor Canal 8                 |
| 40038 | 37 | TS09 | Tipo Sensor Canal 9                 |
| 40039 | 38 | TS10 | Tipo Sensor Canal 10                |
| 40040 | 39 |      | Reservado                           |
| 40041 | 40 |      | Reservado                           |
| 40042 | 41 |      | Reservado                           |
| 40043 | 42 |      | Reservado                           |
| 40044 | 43 |      | Reservado                           |
| 40045 | 44 |      | Reservado                           |
|       |    |      |                                     |
| 40046 | 45 | OF01 | Offset Canal 1                      |
| 40047 | 46 | OF02 | Offset Canal 2                      |
| 40048 | 47 | OF03 | Offset Canal 3                      |
| 40049 | 48 | OF04 | Offset Canal 4                      |
| 40050 | 49 | OF05 | Offset Canal 5                      |
| 40051 | 50 | OF06 | Offset Canal 6                      |
| 40052 | 51 | OF07 | Offset Canal 7                      |
| 40053 | 52 | OF08 | Offset Canal 8                      |
| 40054 | 53 | OF09 | Offset Canal 9                      |
| 40055 | 54 | OF10 | Offset Canal 10                     |
| 40056 | 55 |      | Reservado                           |
| 40057 | 56 |      | Reservado                           |
| 40058 | 57 |      | Reservado                           |
| 40059 | 58 |      | Reservado                           |
| 40060 | 59 |      | Reservado                           |
| 40061 | 60 |      | Reservado                           |
|       |    |      |                                     |
| 40062 | 61 | IH01 | Indicação Máxima no Display Canal 1 |
| 40063 | 62 | IH02 | Indicação Máxima no Display Canal 2 |
| 40064 | 63 | IH03 | Indicação Máxima no Display Canal 3 |

|       |     |      |                                      |
|-------|-----|------|--------------------------------------|
| 40065 | 64  | IH04 | Indicação Máxima no Display Canal 4  |
| 40066 | 65  | IH05 | Indicação Máxima no Display Canal 5  |
| 40067 | 66  | IH06 | Indicação Máxima no Display Canal 6  |
| 40068 | 67  | IH07 | Indicação Máxima no Display Canal 7  |
| 40069 | 68  | IH08 | Indicação Máxima no Display Canal 8  |
| 40070 | 69  | IH09 | Indicação Máxima no Display Canal 9  |
| 40071 | 70  | IH10 | Indicação Máxima no Display Canal 10 |
| 40072 | 71  |      | Reservado                            |
| 40073 | 72  |      | Reservado                            |
| 40074 | 73  |      | Reservado                            |
| 40075 | 74  |      | Reservado                            |
| 40076 | 75  |      | Reservado                            |
| 40077 | 76  |      | Reservado                            |
|       |     |      |                                      |
| 40078 | 77  | IL01 | Indicação Mínima no Display Canal 1  |
| 40079 | 78  | IL02 | Indicação Mínima no Display Canal 2  |
| 40080 | 79  | IL03 | Indicação Mínima no Display Canal 3  |
| 40081 | 80  | IL04 | Indicação Mínima no Display Canal 4  |
| 40082 | 81  | IL05 | Indicação Mínima no Display Canal 5  |
| 40083 | 82  | IL06 | Indicação Mínima no Display Canal 6  |
| 40084 | 83  | IL07 | Indicação Mínima no Display Canal 7  |
| 40085 | 84  | IL08 | Indicação Mínima no Display Canal 8  |
| 40086 | 85  | IL09 | Indicação Mínima no Display Canal 9  |
| 40087 | 86  | IL10 | Indicação Mínima no Display Canal 10 |
| 40088 | 87  |      | Reservado                            |
| 40089 | 88  |      | Reservado                            |
| 40090 | 89  |      | Reservado                            |
| 40091 | 90  |      | Reservado                            |
| 40092 | 91  |      | Reservado                            |
| 40093 | 92  |      | Reservado                            |
|       |     |      |                                      |
| 40094 | 93  | PD01 | Ponto Decimal Canal 1                |
| 40095 | 94  | PD02 | Ponto Decimal Canal 2                |
| 40096 | 95  | PD03 | Ponto Decimal Canal 3                |
| 40097 | 96  | PD04 | Ponto Decimal Canal 4                |
| 40098 | 97  | PD05 | Ponto Decimal Canal 5                |
| 40099 | 98  | PD06 | Ponto Decimal Canal 6                |
| 40100 | 99  | PD07 | Ponto Decimal Canal 7                |
| 40101 | 100 | PD08 | Ponto Decimal Canal 8                |

|       |     |      |                                   |
|-------|-----|------|-----------------------------------|
| 40102 | 101 | PD09 | Ponto Decimal Canal 9             |
| 40103 | 102 | PD10 | Ponto Decimal Canal 10            |
| 40104 | 103 |      | Reservado                         |
| 40105 | 104 |      | Reservado                         |
| 40106 | 105 |      | Reservado                         |
| 40107 | 106 |      | Reservado                         |
| 40108 | 107 |      | Reservado                         |
| 40109 | 108 |      | Reservado                         |
|       |     |      |                                   |
| 40110 | 109 | H101 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 1  |
| 40111 | 110 | H102 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 2  |
| 40112 | 111 | H103 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 3  |
| 40113 | 112 | H104 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 4  |
| 40114 | 113 | H105 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 5  |
| 40115 | 114 | H106 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 6  |
| 40116 | 115 | H107 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 7  |
| 40117 | 116 | H108 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 8  |
| 40118 | 117 | H109 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 9  |
| 40119 | 118 | H110 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 10 |
| 40120 | 119 |      | Reservado                         |
| 40121 | 120 |      | Reservado                         |
| 40122 | 121 |      | Reservado                         |
| 40123 | 122 |      | Reservado                         |
| 40124 | 123 |      | Reservado                         |
| 40125 | 124 |      | Reservado                         |
| 40126 | 125 | H201 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 1  |
| 40127 | 126 | H202 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 2  |
| 40128 | 127 | H203 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 3  |
| 40129 | 128 | H204 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 4  |
| 40130 | 129 | H205 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 5  |
| 40131 | 130 | H206 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 6  |
| 40132 | 131 | H207 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 7  |
| 40133 | 132 | H208 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 8  |
| 40134 | 133 | H209 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 9  |
| 40135 | 134 | H210 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 10 |
| 40136 | 135 |      | Reservado                         |
| 40137 | 136 |      | Reservado                         |
| 40138 | 137 |      | Reservado                         |
| 40139 | 138 |      | Reservado                         |

|       |     |      |                                     |
|-------|-----|------|-------------------------------------|
| 40140 | 139 |      | Reservado                           |
| 40141 | 140 |      | Reservado                           |
|       |     |      |                                     |
| 40142 | 141 | C101 | Condições de Alarme 1 Canal 1       |
| 40143 | 142 | C102 | Condições de Alarme 1 Canal 2       |
| 40144 | 143 | C103 | Condições de Alarme 1 Canal 3       |
| 40145 | 144 | C104 | Condições de Alarme 1 Canal 4       |
| 40146 | 145 | C105 | Condições de Alarme 1 Canal 5       |
| 40147 | 146 | C106 | Condições de Alarme 1 Canal 6       |
| 40148 | 147 | C107 | Condições de Alarme 1 Canal 7       |
| 40149 | 148 | C108 | Condições de Alarme 1 Canal 8       |
| 40150 | 149 | C109 | Condições de Alarme 1 Canal 9       |
| 40151 | 150 | C110 | Condições de Alarme 1 Canal 10      |
| 40152 | 151 |      | Reservado                           |
| 40153 | 152 |      | Reservado                           |
| 40154 | 153 |      | Reservado                           |
| 40155 | 154 |      | Reservado                           |
| 40156 | 155 |      | Reservado                           |
| 40157 | 156 |      | Reservado                           |
| 40158 | 157 | C201 | Condições de Alarme 2 Canal 1       |
| 40159 | 158 | C202 | Condições de Alarme 2 Canal 2       |
| 40160 | 159 | C203 | Condições de Alarme 2 Canal 3       |
| 40161 | 160 | C204 | Condições de Alarme 2 Canal 4       |
| 40162 | 161 | C205 | Condições de Alarme 2 Canal 5       |
| 40163 | 162 | C206 | Condições de Alarme 2 Canal 6       |
| 40164 | 163 | C207 | Condições de Alarme 2 Canal 7       |
| 40165 | 164 | C208 | Condições de Alarme 2 Canal 8       |
| 40166 | 165 | C209 | Condições de Alarme 2 Canal 9       |
| 40167 | 166 | C210 | Condições de Alarme 2 Canal 10      |
| 40168 | 167 |      | Reservado                           |
| 40169 | 168 |      | Reservado                           |
| 40170 | 169 |      | Reservado                           |
| 40171 | 170 |      | Reservado                           |
| 40172 | 171 |      | Reservado                           |
| 40173 | 172 |      | Reservado                           |
|       |     |      |                                     |
| 40174 | 173 | T101 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 1 |
| 40175 | 174 | T102 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 2 |
| 40176 | 175 | T103 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 3 |

|       |     |      |                                      |
|-------|-----|------|--------------------------------------|
| 40177 | 176 | T104 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 4  |
| 40178 | 177 | T105 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 5  |
| 40179 | 178 | T106 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 6  |
| 40180 | 179 | T107 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 7  |
| 40181 | 180 | T108 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 8  |
| 40182 | 181 | T109 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 9  |
| 40183 | 182 | T110 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 10 |
| 40184 | 183 |      | Reservado                            |
| 40185 | 184 |      | Reservado                            |
| 40186 | 185 |      | Reservado                            |
| 40187 | 186 |      | Reservado                            |
| 40188 | 187 |      | Reservado                            |
| 40189 | 188 |      | Reservado                            |
| 40190 | 189 | T201 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 1  |
| 40191 | 190 | T202 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 2  |
| 40192 | 191 | T203 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 3  |
| 40193 | 192 | T204 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 4  |
| 40194 | 193 | T205 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 5  |
| 40195 | 194 | T206 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 6  |
| 40196 | 195 | T207 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 7  |
| 40197 | 196 | T208 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 8  |
| 40198 | 197 | T209 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 9  |
| 40199 | 198 | T210 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 10 |
| 40200 | 199 |      | Reservado                            |
| 40201 | 200 |      | Reservado                            |
| 40202 | 201 |      | Reservado                            |
| 40203 | 202 |      | Reservado                            |
| 40204 | 203 |      | Reservado                            |
| 40205 | 204 |      | Reservado                            |
|       |     |      |                                      |
| 40206 | 205 | S101 | Set Point Alarme 1 Canal 1           |
| 40207 | 206 | S102 | Set Point Alarme 1 Canal 2           |
| 40208 | 207 | S103 | Set Point Alarme 1 Canal 3           |
| 40209 | 208 | S104 | Set Point Alarme 1 Canal 4           |
| 40210 | 209 | S105 | Set Point Alarme 1 Canal 5           |
| 40211 | 210 | S106 | Set Point Alarme 1 Canal 6           |
| 40212 | 211 | S107 | Set Point Alarme 1 Canal 7           |
| 40213 | 212 | S108 | Set Point Alarme 1 Canal 8           |
| 40214 | 213 | S109 | Set Point Alarme 1 Canal 9           |

|       |     |      |                                      |
|-------|-----|------|--------------------------------------|
| 40215 | 214 | S110 | Set Point Alarme 1 Canal 10          |
| 40216 | 215 |      | Reservado                            |
| 40217 | 216 |      | Reservado                            |
| 40218 | 217 |      | Reservado                            |
| 40219 | 218 |      | Reservado                            |
| 40220 | 219 |      | Reservado                            |
| 40221 | 220 |      | Reservado                            |
| 40222 | 221 | S201 | Set Point Alarme 2 Canal 1           |
| 40223 | 222 | S202 | Set Point Alarme 2 Canal 2           |
| 40224 | 223 | S203 | Set Point Alarme 2 Canal 3           |
| 40225 | 224 | S204 | Set Point Alarme 2 Canal 4           |
| 40226 | 225 | S205 | Set Point Alarme 2 Canal 5           |
| 40227 | 226 | S206 | Set Point Alarme 2 Canal 6           |
| 40228 | 227 | S207 | Set Point Alarme 2 Canal 7           |
| 40229 | 228 | S208 | Set Point Alarme 2 Canal 8           |
| 40230 | 229 | S209 | Set Point Alarme 2 Canal 9           |
| 40231 | 230 | S210 | Set Point Alarme 2 Canal 10          |
| 40232 | 231 |      | Reservado                            |
| 40233 | 232 |      | Reservado                            |
| 40234 | 233 |      | Reservado                            |
| 40235 | 234 |      | Reservado                            |
| 40236 | 235 |      | Reservado                            |
| 40237 | 236 |      | Reservado                            |
|       |     |      |                                      |
| 40238 | 237 | MA11 | Mascara alarme 1 rele 1              |
| 40239 | 238 | MA12 | Mascara alarme 1 rele 2              |
| 40240 | 239 | MA21 | Mascara alarme 2 rele 1              |
| 40241 | 240 | MA22 | Mascara alarme 2 rele 2              |
|       |     |      |                                      |
| 40242 | 241 | TR01 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 1  |
| 40243 | 242 | TR02 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 2  |
| 40244 | 243 | TR03 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 3  |
| 40245 | 244 | TR04 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 4  |
| 40246 | 245 | TR05 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 5  |
| 40247 | 246 | TR06 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 6  |
| 40248 | 247 | TR07 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 7  |
| 40249 | 248 | TR08 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 8  |
| 40250 | 249 | TR09 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 9  |
| 40251 | 250 | TR10 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 10 |



|       |     |      |  |
|-------|-----|------|--|
| 40252 | 251 |      | Reservado                                |
| 40253 | 252 |      | Reservado                                |
| 40254 | 253 |      | Reservado                                |
| 40255 | 254 |      | Reservado                                |
| 40256 | 255 |      | Reservado                                |
| 40257 | 256 |      | Reservado                                |
|       |     |      |  |
| 40258 | 257 | RM01 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 1  |
| 40259 | 258 | RM02 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 2  |
| 40260 | 259 | RM03 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 3  |
| 40261 | 260 | RM04 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 4  |
| 40262 | 261 | RM05 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 5  |
| 40263 | 262 | RM06 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 6  |
| 40264 | 263 | RM07 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 7  |
| 40265 | 264 | RM08 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 8  |
| 40266 | 265 | RM09 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 9  |
| 40267 | 266 | RM10 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 10 |
| 40268 | 267 |      | Reservado                                |
| 40269 | 268 |      | Reservado                                |
| 40270 | 269 |      | Reservado                                |
| 40271 | 270 |      | Reservado                                |
| 40272 | 271 |      | Reservado                                |
| 40273 | 272 |      | Reservado                                |
|       |     |      |  |
| 40274 | 273 | RL01 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 1  |
| 40275 | 274 | RL02 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 2  |
| 40276 | 275 | RL03 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 3  |
| 40277 | 276 | RL04 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 4  |
| 40278 | 277 | RL05 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 5  |
| 40279 | 278 | RL06 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 6  |
| 40280 | 279 | RL07 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 7  |
| 40281 | 280 | RL08 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 8  |
| 40282 | 281 | RL09 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 9  |
| 40283 | 282 | RL10 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 10 |
| 40284 | 283 |      | Reservado                                |
| 40285 | 284 |      | Reservado                                |
| 40286 | 285 |      | Reservado                                |
| 40287 | 286 |      | Reservado                                |
| 40288 | 287 |      | Reservado                                |



# DLGTools 2.0

Configurador

---

|       |     |      |                               |
|-------|-----|------|-------------------------------|
| 40289 | 288 |      | Reservado                     |
|       |     |      |                               |
| 40290 | 289 | RRLO | Retransmissão Remota ou local |

## PSM-750A – Posicionador para Turbina a Vapor

### Criando um arquivo de configuração para a PSM-750A

Para criar um arquivo de configuração estando off-line, basta ir na barra de menu: Arquivo->Novo e selecionar o equipamento desejado. É possível definir um TAG para o equipamento na janela bastando preencher o campo relacionado como mostra a Figura 38.

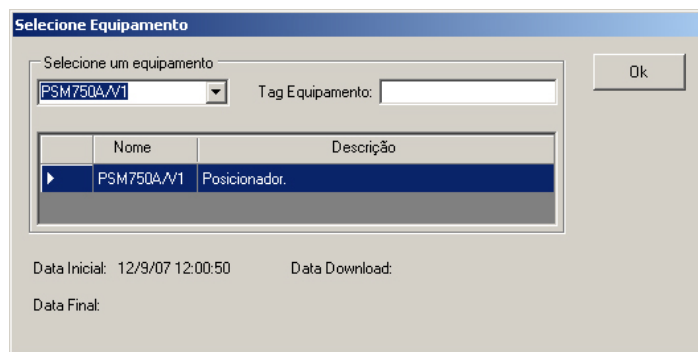


Figura 24

Após selecionado o equipamento, é aberta a janela como mostra a Figura 32. A janela de configuração é única e mostra o esquema de opções do DLGTools. Nesta janela é relacionado todas opções de acesso aos dados de configuração do PSM-750 de forma organizada e as caixas de texto e seleção para preenchimento das configurações do PSM-750. Caso queira salvar a configuração no equipamento basta clicar em Online e Procurar o equipamento para descarregar a configuração. Para salvar a configuração feita, clicar no botão Salvar e depois "Ok". Se o usuário quiser Ler os valores Online basta clicar em "Ler".

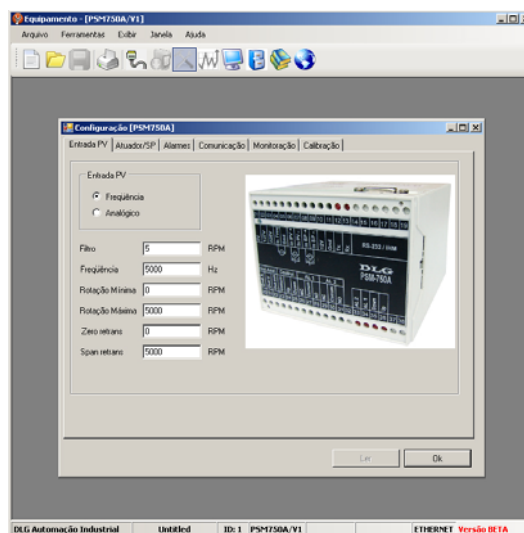
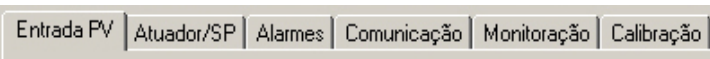


Figura 25

A janela **Configuração [PSM-750A]** descreve todas as configurações para o PSM-750A através de abas de seleção contendo as opções: Entrada PV, Atuador/SP, Alarmes, Comunicação, Monitoração e Calibração.



## Entradas

Na aba Entrada PV é relacionado as opções de configuração do tipo de sinal proveniente da turbina :

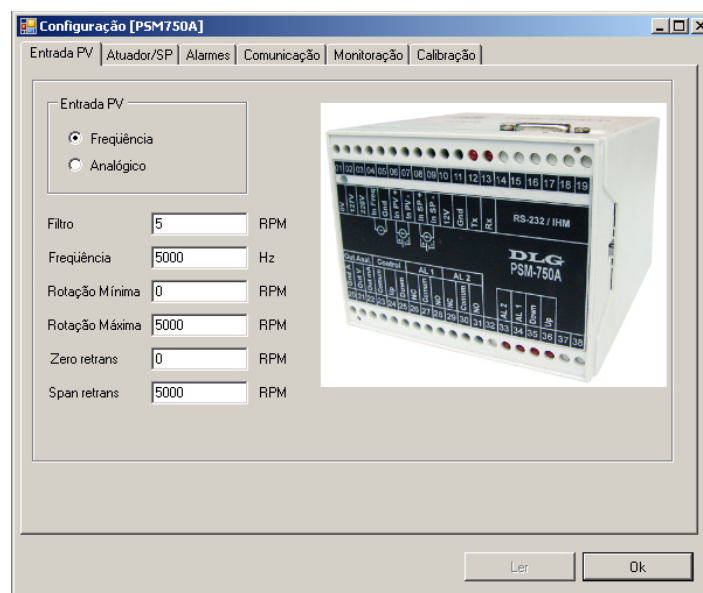


Figura 26

**Entrada PV:** O PSM-750A possui dois tipos de entrada de processo: Frequência e Analógico. Essa entrada é a referência de rotação da turbina (PV). A opção Frequência pode ser utilizada quando o sinal vindo do processo for de frequência até 30KHz como por exemplo a partir de taco-gerador ou pick-up. A opção Analógico pode ser utilizada quando o sinal vindo do processo for corrente tipo 4-20mA.

**Filtro:** Filtragem do sinal de frequência (pick-up ou tacogerador). Utilizado para reduzir a oscilação do valor medido. Valores maiores para o filtro significa menor oscilação do sinal medido.

**Frequência:** Frequência máxima que será recebida pelo posicionador na entrada de Inf. Está relacionada com o tipo de sensor de rotação (pick-up ou tacogerador) e com a rotação máxima da turbina.

**Rotação Mínima:** Também conhecida por ajuste de zero. É o valor de rotação que irá corresponder aos 4 mA, quando usado a entrada de PV 4~20mA.

**Rotação Máxima:** Tem a função de ajustar a relação Hz/RPM. Assim, está diretamente ligada ao parâmetro Freqüência Máxima, e o valor de rotação que irá corresponder aos 20 mA, quando usado a entrada de PV 4~20mA

**Zero Retrans:** O valor de RPM que for colocado neste parâmetro será correspondente ao valor de ZERO da retransmissão. Quando a variável de Processo atingir esse valor na retransmissão haverá 4mA (caso a retransmissão seja de 4~20mA).

**Span Retrans:** O valor de RPM que for colocado neste parâmetro será correspondente ao valor de SPAN da retransmissão. Quando a variável de Processo atingir esse valor na retransmissão haverá 20mA (caso a retransmissão seja de 4~20mA).

## Atuador/SP

A aba Atuador/SP é utilizada para definir as configurações do controle da turbina:

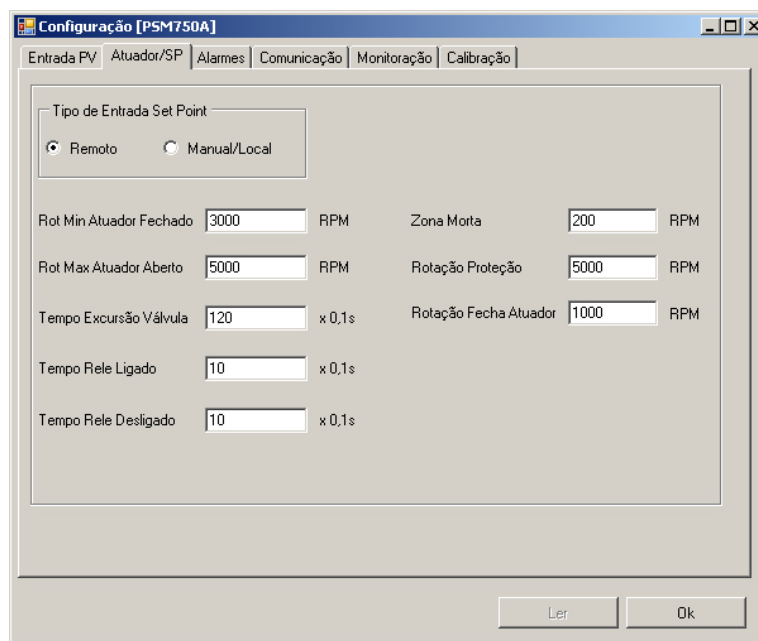


Figura 27

**Tipo de Entrada Set Point:** A seleção do tipo de controle é feita por meio de uma acesso Remoto ou Manual/Local

**Rot Min Atuador Fechado:** Rotação mínima quando o atuador estiver fechado. Este valor deve ser medido na turbina e depois inserido no PSM-750A

**Rot Max Atuador Aberto:** Rotação máxima quando o atuador estiver aberto. Este valor deve ser medido na turbina e depois inserido no PSM-750A

**Tempo Excursão Válvula:** Este é o tempo, em décimos de segundos, que leva para o atuador ir do mínimo ao máximo. Dessa forma, o Posicionador, que não necessita de realimentação de posição, poderá determinar quando o atuador chegou ao máximo ou ao mínimo.

**Tempo Rele Ligado:** O PSM-750A comanda o atuador eletromecânico através de dois relés, um de subida e outro de descida. Este tempo é o máximo tempo (em décimos de segundos) para o qual o relé ficará atuado quando for solicitado uma abertura ou um fechamento do vapor. Após este tempo, o posicionador aguarda desligado (ver parâmetro 08) e, se houver necessidade, irá entrar em atuação novamente, repetindo-se o ciclo, até que a turbina atinja a rotação desejada.

**Tempo Rele Desligado:** Este é o tempo, em décimos de segundos, que os relés de saída ficarão desligados após terem sido acionados (ver parâmetro 07).

**Zona Morta:** Este é o valor mínimo de diferença entre o set-point (entrada de corrente) e a PV (valor medido na entrada de frequência que o Posicionador não irá atuar). Este parâmetro tem a função de evitar atuações repetitivas, evitando “repiques” nos relés de saída. Por exemplo: se a zona morta estiver em 10 RPM, o PSM-750A só irá atuar quando a diferença entre o valor desejado e o medidor exceder este valor. Abaixo deste, o PSM-750A não atua.

**Rotação Proteção:** Este parâmetro tem a função de proteger a turbina para o caso de falta de pressão na linha de vapor. Quando isso ocorrer, a rotação da turbina não irá responder ao set-point. A tendência do controle seria de comandar o atuador eletromecânico no sentido de abrir totalmente a entrada de vapor, o que pode ser perigoso para a turbina quando a pressão se restabelecer. O PSM-750A, através deste parâmetro, protege a turbina quando esta falha. O valor ajustado em RPM irá corresponder à mínima diferença entre a PV (rotação da turbina) e o set-point para o qual o PSM-750A não irá atuar na subida de rotação.

**Rotação Fecha Atuador:** Este parâmetro tem a função de proteger a turbina na ocorrência de um eventual desarme (trip). O valor deste parâmetro (em RPM) irá indicar que a turbina está abaixo da rotação mínima e deve-se fechar o atuador.

## Alarmes

A aba Alarmes é utilizada para definir as configurações de alarme do PSM-750A:

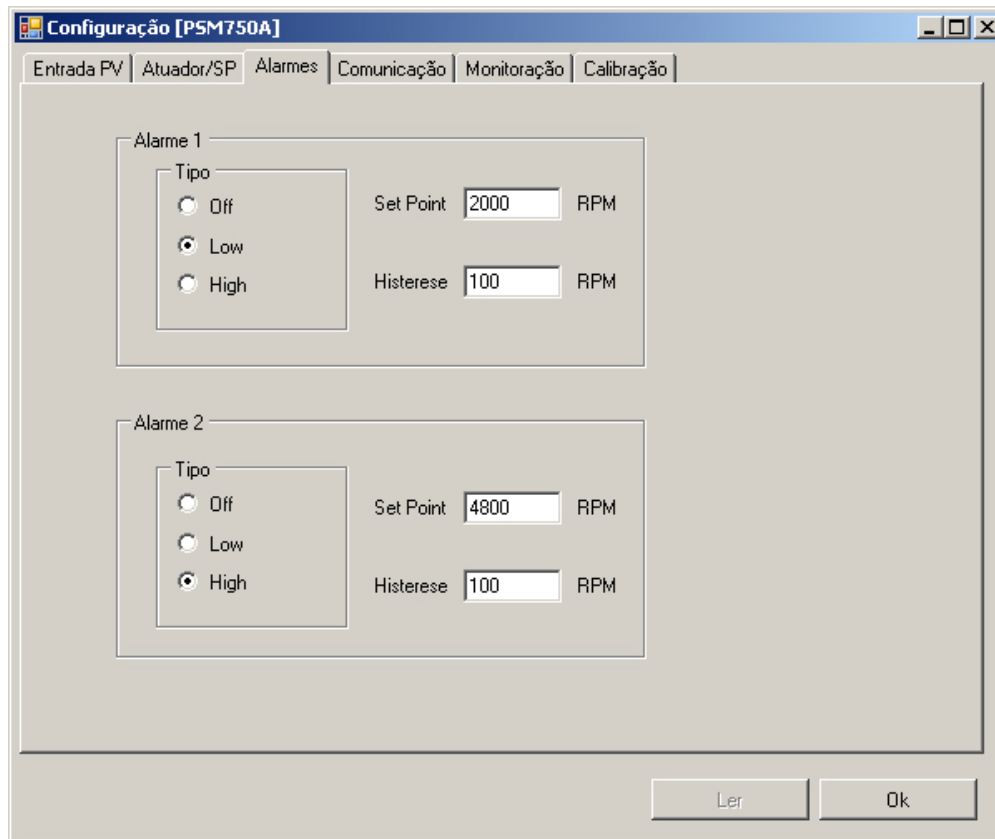


Figura 28

**Alarme 1:** É utilizado para selecionar o modo de operação do Alarme 1.

Off: Alarme 1 não utilizado

Low: Alarme 1 é ativado quando a freqüência atingir um limite inferior especificado pelo Set Point do Alarme 1 incluindo a Histerese

High: Alarme 1 é ativado quando a freqüência atingir um limite superior especificado pelo Set Point do Alarme 1 incluindo a Histerese

Set Point: Valor de Set-Point do ALARME 1.

Histerese: Esta função ajusta o valor da Histerese do ALARME 1. Este favor significa um valor a mais no ALARME 1 que ele só atuará quando o valor da PV for superior ao SP do alarme + a histerese e desatuará quando a PV for menor que o SP do alarme.

**Alarme 2:** É utilizado para selecionar o modo de operação do Alarme 2.

Off: Alarme 2 não utilizado

Low: Alarme 2 é ativado quando a freqüência atingir um limite inferior especificado pelo Set Point do Alarme 2 incluindo a Histerese

High: Alarme 2 é ativado quando a freqüência atingir um limite superior especificado pelo Set Point do Alarme 2 incluindo a Histerese

Set Point: Valor de Set-Point do ALARME 2.

Histerese: Esta função ajusta o valor da Histerese do ALARME 2. Este favor significa um valor a mais no ALARME 2 que ele só atuará quando o valor da PV for superior ao SP do alarme + a histerese e desaturará quando a PV for menor que o SP do alarme.

## Comunicação

A aba Comunicação mostra a configuração da comunicação atual incluindo o endereço do PSM-750A ,o Baud Rate e a Paridade

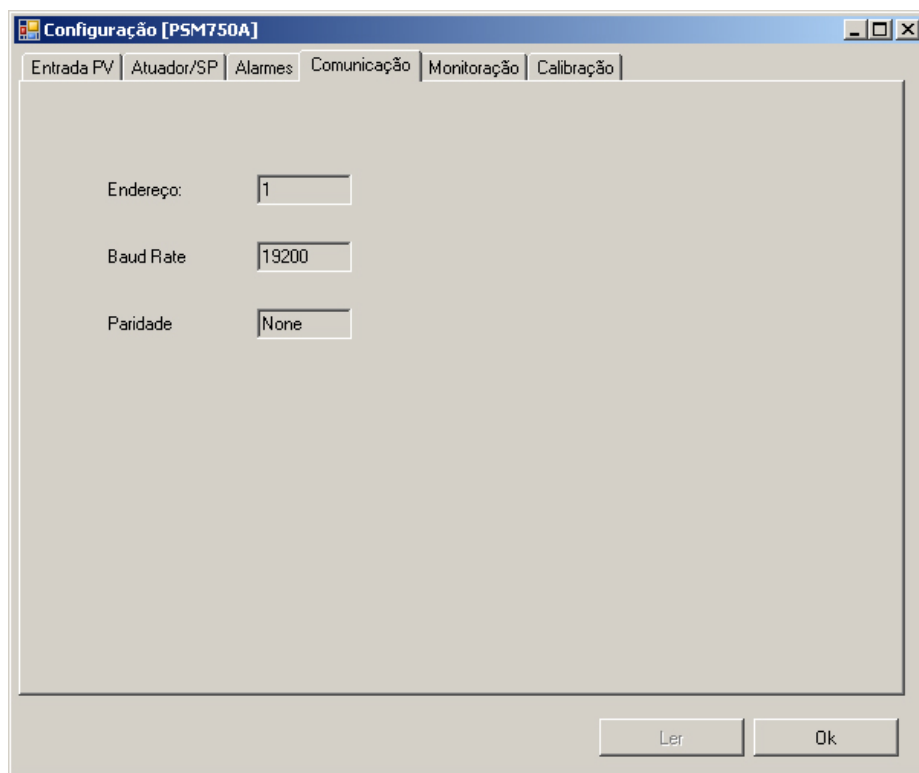


Figura 29



## Monitoração

A aba Monitoração é utilizada para visualizar o estado das Entradas PV e Set Point, assim como os alarmes

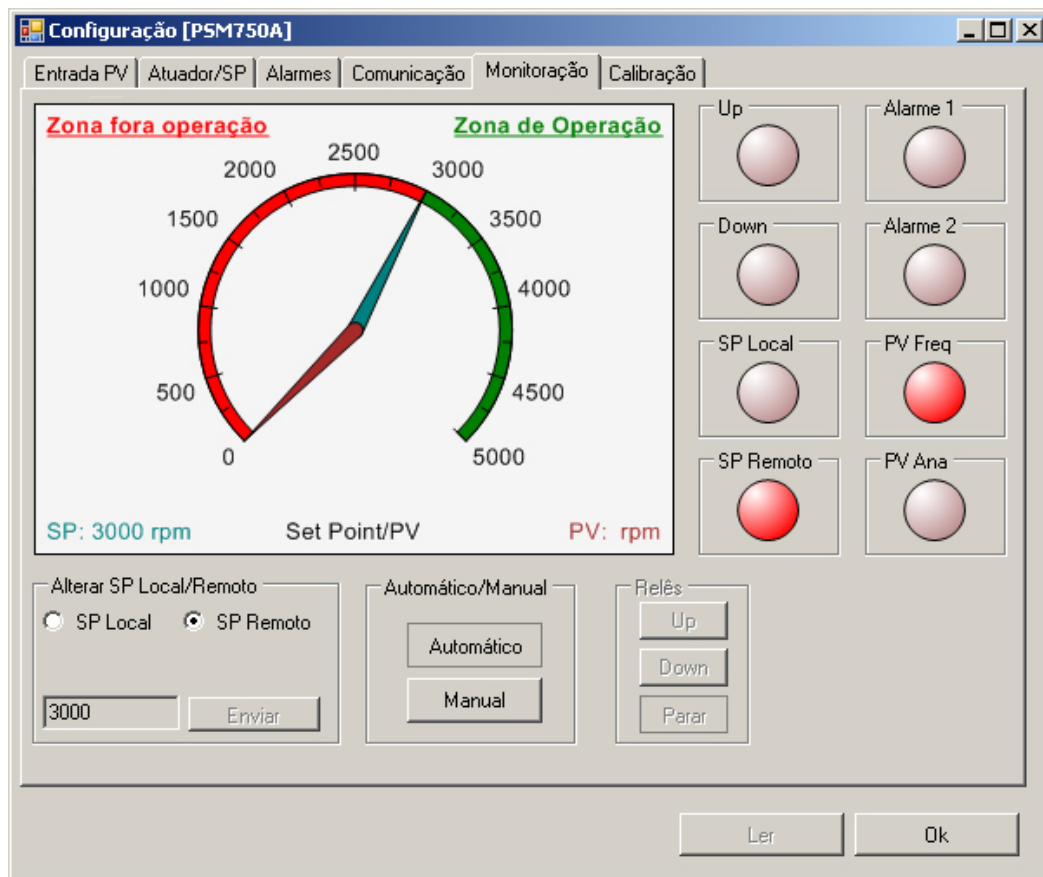


Figura 30

**Alterar SP Local/Remoto:** Existem duas opções para acesso ao controle: SP Local e SP Remoto.

**SP Local:** O PSM-750A utiliza o valor do Set Point Local através do Botão Enviar. Para isso deve estar no modo Online.

**SP Remoto:** O PSM-750A utiliza o valor do Set Point Remoto através do sinal analógico 4-20mA na borneira In SP.

**Automático/Manual:** Existem dois tipos de controle no PSM-750A: Automático e Manual. Quando o sistema esta em automático, o controlador calcula os erros com base na entrada de referencia e atua conforme definido no Set Point. No manual, os botões Up e Down definem o controle com as respectivas funções. O botão Parar cessa a operação Manual podendo voltar ao Automático

## Calibração

A aba Calibração é de uso exclusivo DLG não podendo ter seus parâmetros acessados.

## Tabela Modbus PSM-750A

A tabela abaixo descreve todos os endereços Modbus relacionados ao PSM-750A que podem ser acessados tanto pelo DLGTools quanto pelos sistemas de supervisão, incluindo registros de configuração, sinais de entrada analógicos e digitais, saídas digitais, alarmes e status.

| PSM750A Modbus  |        |                      |                                   |
|-----------------|--------|----------------------|-----------------------------------|
| Endereço Modbus | Offset | Mnemonic             | Descrição                         |
| 40001           | 0      | RPM_inst             | RPM Instantâneo                   |
| 40002           | 1      | freq_inst            | Frequência instantânea            |
| 40003           | 2      | SP_controle          | Set Point de controle             |
| 40004           | 3      | Status_saidas        | Status das saídas                 |
| 40005           | 4      | Sel_input_PV         | Seleção do tipo de entrada da PV  |
| 40006           | 5      | Sel_Setpoint_SP      | Selecione o tipo de Set Point     |
| 40007           | 6      | freq_maxima          | Frequência máxima                 |
| 40008           | 7      | rot_min              | Rotação mínima (RPM)              |
| 40009           | 8      | rot_max              | Rotação máxima (RPM)              |
| 40010           | 9      | rot_min_atuador      | Rotação mínima do atuador (RPM)   |
| 40011           | 10     | rot_max_atuador      | Rotação máxima do atuador (RPM)   |
| 40012           | 11     | zona_morta           | Zona morta                        |
| 40013           | 12     | rot_protecao         | Diferença entre SP e PV RPM       |
| 40014           | 13     | tempo_rele_ligado    | Tempo de rele ligado              |
| 40015           | 14     | tempo_rele_desligado | Tempo de rele desligado           |
| 40016           | 15     | rot_fecha_atuador    | Rotação para fechar o atuador     |
| 40017           | 16     | tempo_max_valv       | Tempo de excursão da válvula      |
| 40018           | 17     | Filtro_freq          | Filtro de frequência              |
| 40019           | 18     | Zero_retrans         | Valor (RPM) mínimo para ser 4 mA  |
| 40020           | 19     | Span_retrans         | Valor (RPM) máximo para ser 20 mA |
| 40021           | 20     | AL1_FU               | Função Alarme 1                   |
| 40022           | 21     | AL1_SP               | Alarme 1 de Set point (RPM)       |
| 40023           | 22     | AL1_HY               | Alarme 1 de histerese (RPM)       |
| 40024           | 23     | AL2_FU               | Função Alarme 2                   |
| 40025           | 24     | AL2_SP               | Alarme 2 de Set point (rpm)       |
| 40026           | 25     | AL2_HY               | Alarme 2 de Set point (rpm)       |
| 40027           | 26     | address              | Endereço (ID) do equipamento      |



# DLGTools 2.0

Configurador

---

|       |    |          |           |
|-------|----|----------|-----------|
| 40028 | 27 | BaudRate | Baud rate |
|-------|----|----------|-----------|

## DM-310-16/V2 – Indicador Multipontos de 16 canais

### Criando um arquivo de configuração para a DM-310-16

Para criar um arquivo de configuração estando off-line, basta ir na barra de menu: Arquivo->Novo e selecionar o equipamento desejado. É possível definir um TAG para o equipamento na janela bastando preencher o campo relacionado como mostra a Figura 31.

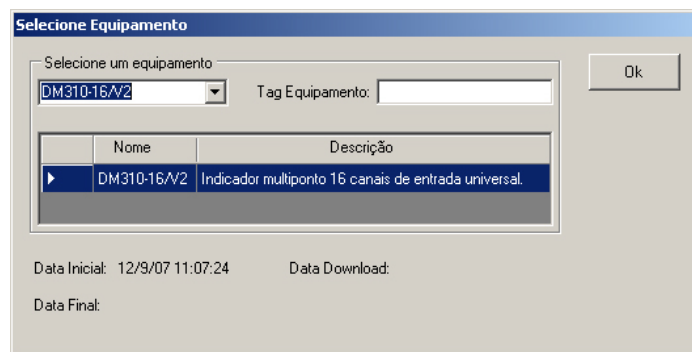


Figura 31

Após selecionado o equipamento, é aberta a janela como mostra a Figura 32. A janela de configuração é única e mostra o esquema de opções do DLGTools. Nesta janela é relacionado todas opções de acesso aos dados de configuração da DM-310-16 de forma organizada e as caixas de texto e seleção para preenchimento das configurações da DM-310. Caso queira salvar a configuração no equipamento basta clicar em Download. Para salvar a configuração feita, clicar no botão Salvar e depois “OK”. Se o usuário quiser descartar a configuração feita, clicar em “Cancelar”.

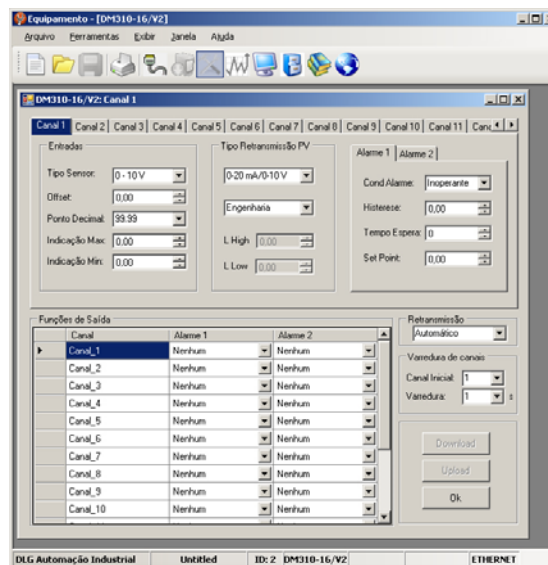
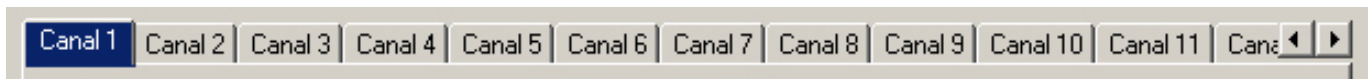


Figura 32

A janela **DM-310-16/V2: Canal 1** descreve todas as configurações para o canal selecionado que é o 1, contendo Entradas, Tipo de Retransmissão da PV, Alarme 1 e 2, Funções de Saída e Varredura de Canais. Para selecionar o Canal 1, basta clicar na aba Canal1 na janela **DM-310-16/V2**:. As abas de seleção adjacentes selecionam as configurações dos canais adjacentes.



## Entradas

Na caixa Entradas é relacionado os campos:

**Tipos de Sensor:** A DM-310-16 possui 15 tipos de sensores podendo ser selecionados nesse campo: J, K, T, R, S, E, N, B, PT-100, 0-20mA, 4-20mA, 0-75mV, 0-5V e 0-10V e Lógica.

**Offset:** O desvio do zero da escala é ajustado nesse campo.

**Ponto decimal:** A subdivisão de casas decimais é ajustada nesse campo.

**Un Eng Max:** A unidade de engenharia máxima define o ponto máximo da escala da variável do canal selecionado.

**Un Eng Min:** A unidade de engenharia mínima define o ponto mínimo ou zero da escala da variável do canal selecionado.

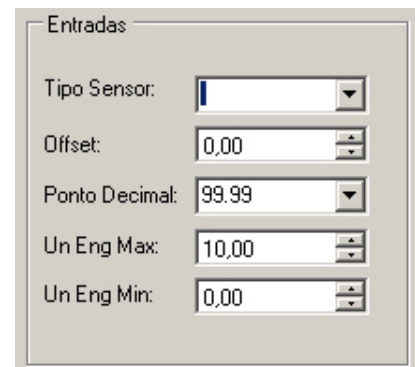


Figura 33

## Tipo Retransmissão PV

Na caixa retransmissão é relacionado os campos para seleção do tipo de retransmissão sendo 0-20mA/0-10V ou 4-20mA/2-10V.

Para a seleção da faixa de retransmissão é utilizado a Seleção de Engenharia ou Limite

**Engenharia:** A faixa de retransmissão utilizada será referenciada de acordo com a unidade de engenharia especificada nas Entradas.

**Limite:** A faixa de retransmissão utilizada atuará dentro dos limites definidos nos campos L High e L Low.

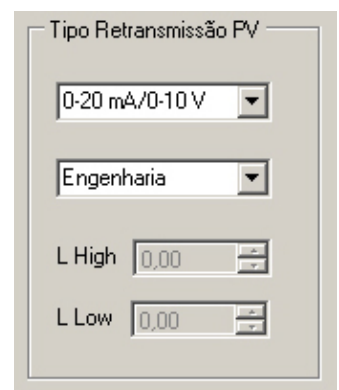


Figura 34

## Alarmes 1 e 2

**Cond Alarme:** Esse campo é utilizado para definir o estado do alarme em condições configuradas pelo usuário. Os tipos de condições são: Inoperante, Valor de Baixo, Valor de Alto e Diferencial.

**Inoperante:** Não há condição de alarme

**Valor de Baixo:** O Alarme é acionado assim que o valor da entrada for menor do Valor de Baixo

**Valor de Alto:** O Alarme é acionado assim que o valor da entrada ficar acima do Valor de Alto

**Diferencial:** O modo diferencial é definido pelo set-point e a histerese. O set-point define o ponto central da referencia do alarme e a histerese faz um acréscimo e decréscimo (bandas laterais) da faixa de acionamento, sendo

que se a entrada estiver dentro da faixa de atuação, o alarme permanece desativado e se o sinal for maior ou menor do que a faixa definida, o alarme é acionado. Por exemplo, para definir uma faixa livre de acionamento do alarme que compreende de 400 a 600, basta definir o set-point em 500 e a histerese 100. Logo a Dm-310 faz  $500+100$  e  $500-100$  e os valores compreendidos fora da faixa são entendidos como estado de alarme.

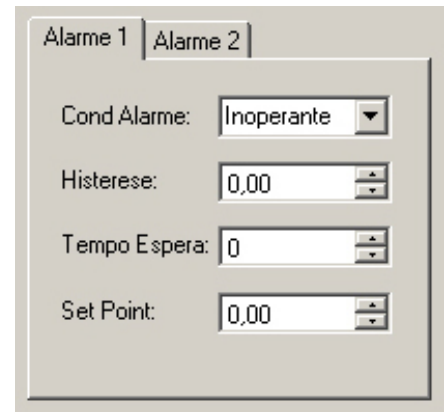


Figura 35

**Histerese:** A modo de operação da histerese pode mudar de acordo com a Cond Alarme. Por exemplo:

Com Valor de baixo selecionado, o acionamento só ocorrerá depois de o valor de entrada for menor do que o set-point e desacionará quando for maior que o set-point mais a histerese.

Com Valor de alto selecionado, o acionamento só ocorrerá depois de o valor de entrada for maior do que o set-point e desacionará quando for menor que o set-point menos a histerese.

**Tempo Espera:** O tempo de espera define quantos segundos a saída espera para ser acionada.

**Set Point:** O set-point define o ponto de ajuste dos acionamentos dos alarmes.

## Alarmes Saída

A janela de configuração dos alarmes da saída, é utilizada para definir os estados das saídas digitais relacionadas as combinações das entradas.

Portanto é possível os alarmes 1 e 2 serem compartilhados por vários canais. Basta selecionar a caixa de seleção do alarme 1 ou 2 correspondente ao canal desejado.

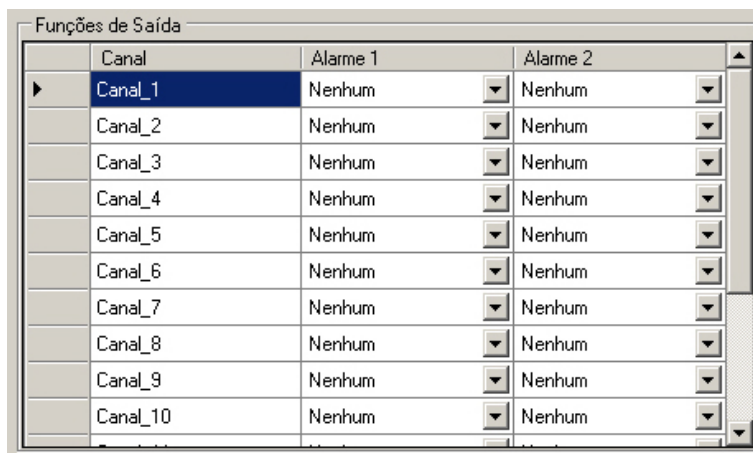


Figura 36

## Alarmes Status

A janela de alarmes é utilizada para indicação dos estados dos alarmes internos e das saídas digitais. Os estados dos alarmes é indicado através da mudança de cor vermelho clara para desativado e vermelho escuro para ativado. Os estados dos alarmes só serão desativados caso a entrada saia da condição. As saídas digitais só serão desativadas caso seja reconhecido o alarme por meio dos botões Reset Rele 1 e 2.

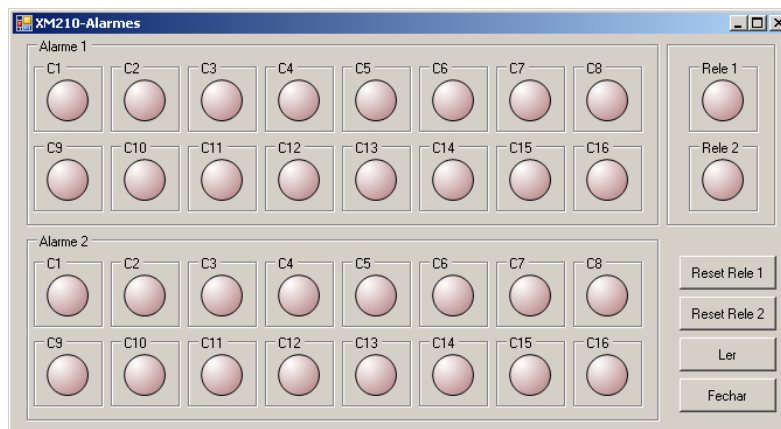


Figura 37



## Tabela Modbus DM-310-16/V2

A tabela abaixo descreve todos os endereços Modbus relacionados à DM-310-16/V2 que podem ser acessados tanto pelo DLGTools quanto pelos sistemas de supervisão, incluindo registros de configuração, sinais de entrada analógicos e digitais, saídas digitais, alarmes e status.

| Endereço Modbus                | Offset | Mnemônico | Descrição                              |
|--------------------------------|--------|-----------|--|
| <b>Registros Não Retentivo</b> |        |           |  |
| 40001                          | 0      | EAI1      | Canal 1 – entrada analógica            |
| 40002                          | 1      | EAI2      | Canal 2 – entrada analógica            |
| 40003                          | 2      | EAI3      | Canal 3 – entrada analógica            |
| 40004                          | 3      | EAI4      | Canal 4 – entrada analógica            |
| 40005                          | 4      | EAI5      | Canal 5 – entrada analógica            |
| 40006                          | 5      | EAI6      | Canal 6 – entrada analógica            |
| 40007                          | 6      | EAI7      | Canal 7 – entrada analógica            |
| 40008                          | 7      | EAI8      | Canal 8 – entrada analógica            |
| 40009                          | 8      | EAI9      | Canal 9 – entrada analógica            |
| 40010                          | 9      | EAI10     | Canal 10 – entrada analógica           |
| 40011                          | 10     | EAI11     | Canal 11 – entrada analógica           |
| 40012                          | 11     | EAI12     | Canal 12 – entrada analógica           |
| 40013                          | 12     | EAI13     | Canal 13 – entrada analógica           |
| 40014                          | 13     | EAI14     | Canal 14 – entrada analógica           |
| 40015                          | 14     | EAI15     | Canal 15 – entrada analógica           |
| 40016                          | 15     | EAI16     | Canal 16 – entrada analógica           |
| 40017                          | 16     | MSA1      | Status alarme 1 Canal 1 a 16           |
| 40018                          | 17     | MSA2      | Status alarme 2 Canal 1 a 16           |
| 40019                          | 18     | SR01      | Status Rele 1 a 2                      |
| 40020                          | 19     | SSA1      | Status saída analógica (Valor)         |
| 40021                          | 20     | CSA1      | Chave seletora saída analógica (Canal) |
| 40022                          | 21     | R101      | Reset dos Relés, 1= Rele1, 2= Rele 2   |
| 40023                          | 22     | SS01      | Status dos Sensores                    |
| <b>Registros Retentivos</b>    |        |           |  |
| 40024                          | 23     | ID        | Endereço do equipamento                |
| 40025                          | 24     | BR        | Baud Rate                              |
| 40026                          | 25     | PAR       | Paridade                               |
| 40027                          | 26     | INI       | Canal Inicial                          |

|       |    |      |                                     |
|-------|----|------|-------------------------------------|
| 40028 | 27 | TSCA | Tempo varredura de canais           |
| 40029 | 28 |      | Reservado                           |
|       |    |      |                                     |
| 40030 | 29 | TS01 | Tipo Sensor Canal 1                 |
| 40031 | 30 | TS02 | Tipo Sensor Canal 2                 |
| 40032 | 31 | TS03 | Tipo Sensor Canal 3                 |
| 40033 | 32 | TS04 | Tipo Sensor Canal 4                 |
| 40034 | 33 | TS05 | Tipo Sensor Canal 5                 |
| 40035 | 34 | TS06 | Tipo Sensor Canal 6                 |
| 40036 | 35 | TS07 | Tipo Sensor Canal 7                 |
| 40037 | 36 | TS08 | Tipo Sensor Canal 8                 |
| 40038 | 37 | TS09 | Tipo Sensor Canal 9                 |
| 40039 | 38 | TS10 | Tipo Sensor Canal 10                |
| 40040 | 39 |      | Reservado                           |
| 40041 | 40 |      | Reservado                           |
| 40042 | 41 |      | Reservado                           |
| 40043 | 42 |      | Reservado                           |
| 40044 | 43 |      | Reservado                           |
| 40045 | 44 |      | Reservado                           |
|       |    |      |                                     |
| 40046 | 45 | OF01 | Offset Canal 1                      |
| 40047 | 46 | OF02 | Offset Canal 2                      |
| 40048 | 47 | OF03 | Offset Canal 3                      |
| 40049 | 48 | OF04 | Offset Canal 4                      |
| 40050 | 49 | OF05 | Offset Canal 5                      |
| 40051 | 50 | OF06 | Offset Canal 6                      |
| 40052 | 51 | OF07 | Offset Canal 7                      |
| 40053 | 52 | OF08 | Offset Canal 8                      |
| 40054 | 53 | OF09 | Offset Canal 9                      |
| 40055 | 54 | OF10 | Offset Canal 10                     |
| 40056 | 55 |      | Reservado                           |
| 40057 | 56 |      | Reservado                           |
| 40058 | 57 |      | Reservado                           |
| 40059 | 58 |      | Reservado                           |
| 40060 | 59 |      | Reservado                           |
| 40061 | 60 |      | Reservado                           |
|       |    |      |                                     |
| 40062 | 61 | IH01 | Indicação Máxima no Display Canal 1 |
| 40063 | 62 | IH02 | Indicação Máxima no Display Canal 2 |

|       |    |      |                                      |
|-------|----|------|--------------------------------------|
| 40064 | 63 | IH03 | Indicação Máxima no Display Canal 3  |
| 40065 | 64 | IH04 | Indicação Máxima no Display Canal 4  |
| 40066 | 65 | IH05 | Indicação Máxima no Display Canal 5  |
| 40067 | 66 | IH06 | Indicação Máxima no Display Canal 6  |
| 40068 | 67 | IH07 | Indicação Máxima no Display Canal 7  |
| 40069 | 68 | IH08 | Indicação Máxima no Display Canal 8  |
| 40070 | 69 | IH09 | Indicação Máxima no Display Canal 9  |
| 40071 | 70 | IH10 | Indicação Máxima no Display Canal 10 |
| 40072 | 71 |      | Reservado                            |
| 40073 | 72 |      | Reservado                            |
| 40074 | 73 |      | Reservado                            |
| 40075 | 74 |      | Reservado                            |
| 40076 | 75 |      | Reservado                            |
| 40077 | 76 |      | Reservado                            |
|       |    |      |                                      |
| 40078 | 77 | IL01 | Indicação Mínima no Display Canal 1  |
| 40079 | 78 | IL02 | Indicação Mínima no Display Canal 2  |
| 40080 | 79 | IL03 | Indicação Mínima no Display Canal 3  |
| 40081 | 80 | IL04 | Indicação Mínima no Display Canal 4  |
| 40082 | 81 | IL05 | Indicação Mínima no Display Canal 5  |
| 40083 | 82 | IL06 | Indicação Mínima no Display Canal 6  |
| 40084 | 83 | IL07 | Indicação Mínima no Display Canal 7  |
| 40085 | 84 | IL08 | Indicação Mínima no Display Canal 8  |
| 40086 | 85 | IL09 | Indicação Mínima no Display Canal 9  |
| 40087 | 86 | IL10 | Indicação Mínima no Display Canal 10 |
| 40088 | 87 |      | Reservado                            |
| 40089 | 88 |      | Reservado                            |
| 40090 | 89 |      | Reservado                            |
| 40091 | 90 |      | Reservado                            |
| 40092 | 91 |      | Reservado                            |
| 40093 | 92 |      | Reservado                            |
|       |    |      |                                      |
| 40094 | 93 | PD01 | Ponto Decimal Canal 1                |
| 40095 | 94 | PD02 | Ponto Decimal Canal 2                |
| 40096 | 95 | PD03 | Ponto Decimal Canal 3                |
| 40097 | 96 | PD04 | Ponto Decimal Canal 4                |
| 40098 | 97 | PD05 | Ponto Decimal Canal 5                |
| 40099 | 98 | PD06 | Ponto Decimal Canal 6                |
| 40100 | 99 | PD07 | Ponto Decimal Canal 7                |

|       |     |      |                                   |
|-------|-----|------|-----------------------------------|
| 40101 | 100 | PD08 | Ponto Decimal Canal 8             |
| 40102 | 101 | PD09 | Ponto Decimal Canal 9             |
| 40103 | 102 | PD10 | Ponto Decimal Canal 10            |
| 40104 | 103 |      | Reservado                         |
| 40105 | 104 |      | Reservado                         |
| 40106 | 105 |      | Reservado                         |
| 40107 | 106 |      | Reservado                         |
| 40108 | 107 |      | Reservado                         |
| 40109 | 108 |      | Reservado                         |
|       |     |      |                                   |
| 40110 | 109 | H101 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 1  |
| 40111 | 110 | H102 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 2  |
| 40112 | 111 | H103 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 3  |
| 40113 | 112 | H104 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 4  |
| 40114 | 113 | H105 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 5  |
| 40115 | 114 | H106 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 6  |
| 40116 | 115 | H107 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 7  |
| 40117 | 116 | H108 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 8  |
| 40118 | 117 | H109 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 9  |
| 40119 | 118 | H110 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 10 |
| 40120 | 119 |      | Reservado                         |
| 40121 | 120 |      | Reservado                         |
| 40122 | 121 |      | Reservado                         |
| 40123 | 122 |      | Reservado                         |
| 40124 | 123 |      | Reservado                         |
| 40125 | 124 |      | Reservado                         |
| 40126 | 125 | H201 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 1  |
| 40127 | 126 | H202 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 2  |
| 40128 | 127 | H203 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 3  |
| 40129 | 128 | H204 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 4  |
| 40130 | 129 | H205 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 5  |
| 40131 | 130 | H206 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 6  |
| 40132 | 131 | H207 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 7  |
| 40133 | 132 | H208 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 8  |
| 40134 | 133 | H209 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 9  |
| 40135 | 134 | H210 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 10 |
| 40136 | 135 |      | Reservado                         |
| 40137 | 136 |      | Reservado                         |
| 40138 | 137 |      | Reservado                         |

|       |     |      |                                     |
|-------|-----|------|-------------------------------------|
| 40139 | 138 |      | Reservado                           |
| 40140 | 139 |      | Reservado                           |
| 40141 | 140 |      | Reservado                           |
|       |     |      |                                     |
| 40142 | 141 | C101 | Condições de Alarme 1 Canal 1       |
| 40143 | 142 | C102 | Condições de Alarme 1 Canal 2       |
| 40144 | 143 | C103 | Condições de Alarme 1 Canal 3       |
| 40145 | 144 | C104 | Condições de Alarme 1 Canal 4       |
| 40146 | 145 | C105 | Condições de Alarme 1 Canal 5       |
| 40147 | 146 | C106 | Condições de Alarme 1 Canal 6       |
| 40148 | 147 | C107 | Condições de Alarme 1 Canal 7       |
| 40149 | 148 | C108 | Condições de Alarme 1 Canal 8       |
| 40150 | 149 | C109 | Condições de Alarme 1 Canal 9       |
| 40151 | 150 | C110 | Condições de Alarme 1 Canal 10      |
| 40152 | 151 |      | Reservado                           |
| 40153 | 152 |      | Reservado                           |
| 40154 | 153 |      | Reservado                           |
| 40155 | 154 |      | Reservado                           |
| 40156 | 155 |      | Reservado                           |
| 40157 | 156 |      | Reservado                           |
| 40158 | 157 | C201 | Condições de Alarme 2 Canal 1       |
| 40159 | 158 | C202 | Condições de Alarme 2 Canal 2       |
| 40160 | 159 | C203 | Condições de Alarme 2 Canal 3       |
| 40161 | 160 | C204 | Condições de Alarme 2 Canal 4       |
| 40162 | 161 | C205 | Condições de Alarme 2 Canal 5       |
| 40163 | 162 | C206 | Condições de Alarme 2 Canal 6       |
| 40164 | 163 | C207 | Condições de Alarme 2 Canal 7       |
| 40165 | 164 | C208 | Condições de Alarme 2 Canal 8       |
| 40166 | 165 | C209 | Condições de Alarme 2 Canal 9       |
| 40167 | 166 | C210 | Condições de Alarme 2 Canal 10      |
| 40168 | 167 |      | Reservado                           |
| 40169 | 168 |      | Reservado                           |
| 40170 | 169 |      | Reservado                           |
| 40171 | 170 |      | Reservado                           |
| 40172 | 171 |      | Reservado                           |
| 40173 | 172 |      | Reservado                           |
|       |     |      |                                     |
| 40174 | 173 | T101 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 1 |
| 40175 | 174 | T102 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 2 |

|       |     |      |                                      |
|-------|-----|------|--------------------------------------|
| 40176 | 175 | T103 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 3  |
| 40177 | 176 | T104 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 4  |
| 40178 | 177 | T105 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 5  |
| 40179 | 178 | T106 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 6  |
| 40180 | 179 | T107 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 7  |
| 40181 | 180 | T108 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 8  |
| 40182 | 181 | T109 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 9  |
| 40183 | 182 | T110 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 10 |
| 40184 | 183 |      | Reservado                            |
| 40185 | 184 |      | Reservado                            |
| 40186 | 185 |      | Reservado                            |
| 40187 | 186 |      | Reservado                            |
| 40188 | 187 |      | Reservado                            |
| 40189 | 188 |      | Reservado                            |
| 40190 | 189 | T201 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 1  |
| 40191 | 190 | T202 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 2  |
| 40192 | 191 | T203 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 3  |
| 40193 | 192 | T204 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 4  |
| 40194 | 193 | T205 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 5  |
| 40195 | 194 | T206 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 6  |
| 40196 | 195 | T207 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 7  |
| 40197 | 196 | T208 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 8  |
| 40198 | 197 | T209 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 9  |
| 40199 | 198 | T210 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 10 |
| 40200 | 199 |      | Reservado                            |
| 40201 | 200 |      | Reservado                            |
| 40202 | 201 |      | Reservado                            |
| 40203 | 202 |      | Reservado                            |
| 40204 | 203 |      | Reservado                            |
| 40205 | 204 |      | Reservado                            |
|       |     |      |                                      |
| 40206 | 205 | S101 | Set Point Alarme 1 Canal 1           |
| 40207 | 206 | S102 | Set Point Alarme 1 Canal 2           |
| 40208 | 207 | S103 | Set Point Alarme 1 Canal 3           |
| 40209 | 208 | S104 | Set Point Alarme 1 Canal 4           |
| 40210 | 209 | S105 | Set Point Alarme 1 Canal 5           |
| 40211 | 210 | S106 | Set Point Alarme 1 Canal 6           |
| 40212 | 211 | S107 | Set Point Alarme 1 Canal 7           |
| 40213 | 212 | S108 | Set Point Alarme 1 Canal 8           |

|       |     |      |                                     |
|-------|-----|------|-------------------------------------|
| 40214 | 213 | S109 | Set Point Alarme 1 Canal 9          |
| 40215 | 214 | S110 | Set Point Alarme 1 Canal 10         |
| 40216 | 215 |      | Reservado                           |
| 40217 | 216 |      | Reservado                           |
| 40218 | 217 |      | Reservado                           |
| 40219 | 218 |      | Reservado                           |
| 40220 | 219 |      | Reservado                           |
| 40221 | 220 |      | Reservado                           |
| 40222 | 221 | S201 | Set Point Alarme 2 Canal 1          |
| 40223 | 222 | S202 | Set Point Alarme 2 Canal 2          |
| 40224 | 223 | S203 | Set Point Alarme 2 Canal 3          |
| 40225 | 224 | S204 | Set Point Alarme 2 Canal 4          |
| 40226 | 225 | S205 | Set Point Alarme 2 Canal 5          |
| 40227 | 226 | S206 | Set Point Alarme 2 Canal 6          |
| 40228 | 227 | S207 | Set Point Alarme 2 Canal 7          |
| 40229 | 228 | S208 | Set Point Alarme 2 Canal 8          |
| 40230 | 229 | S209 | Set Point Alarme 2 Canal 9          |
| 40231 | 230 | S210 | Set Point Alarme 2 Canal 10         |
| 40232 | 231 |      | Reservado                           |
| 40233 | 232 |      | Reservado                           |
| 40234 | 233 |      | Reservado                           |
| 40235 | 234 |      | Reservado                           |
| 40236 | 235 |      | Reservado                           |
| 40237 | 236 |      | Reservado                           |
|       |     |      |                                     |
| 40238 | 237 | MA11 | Mascara alarme 1 rele 1             |
| 40239 | 238 | MA12 | Mascara alarme 1 rele 2             |
| 40240 | 239 | MA21 | Mascara alarme 2 rele 1             |
| 40241 | 240 | MA22 | Mascara alarme 2 rele 2             |
|       |     |      |                                     |
| 40242 | 241 | TR01 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 1 |
| 40243 | 242 | TR02 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 2 |
| 40244 | 243 | TR03 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 3 |
| 40245 | 244 | TR04 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 4 |
| 40246 | 245 | TR05 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 5 |
| 40247 | 246 | TR06 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 6 |
| 40248 | 247 | TR07 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 7 |
| 40249 | 248 | TR08 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 8 |
| 40250 | 249 | TR09 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 9 |

|       |     |      |  |
|-------|-----|------|--|
| 40251 | 250 | TR10 | Tipo de Retransmissão da PV Canal 10     |
| 40252 | 251 |      | Reservado                                |
| 40253 | 252 |      | Reservado                                |
| 40254 | 253 |      | Reservado                                |
| 40255 | 254 |      | Reservado                                |
| 40256 | 255 |      | Reservado                                |
| 40257 | 256 |      | Reservado                                |
|       |     |      |  |
| 40258 | 257 | RM01 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 1  |
| 40259 | 258 | RM02 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 2  |
| 40260 | 259 | RM03 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 3  |
| 40261 | 260 | RM04 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 4  |
| 40262 | 261 | RM05 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 5  |
| 40263 | 262 | RM06 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 6  |
| 40264 | 263 | RM07 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 7  |
| 40265 | 264 | RM08 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 8  |
| 40266 | 265 | RM09 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 9  |
| 40267 | 266 | RM10 | Limites da Retransmissão Máximo Canal 10 |
| 40268 | 267 |      | Reservado                                |
| 40269 | 268 |      | Reservado                                |
| 40270 | 269 |      | Reservado                                |
| 40271 | 270 |      | Reservado                                |
| 40272 | 271 |      | Reservado                                |
| 40273 | 272 |      | Reservado                                |
|       |     |      |  |
| 40274 | 273 | RL01 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 1  |
| 40275 | 274 | RL02 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 2  |
| 40276 | 275 | RL03 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 3  |
| 40277 | 276 | RL04 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 4  |
| 40278 | 277 | RL05 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 5  |
| 40279 | 278 | RL06 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 6  |
| 40280 | 279 | RL07 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 7  |
| 40281 | 280 | RL08 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 8  |
| 40282 | 281 | RL09 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 9  |
| 40283 | 282 | RL10 | Limites da Retransmissão Mínimo Canal 10 |
| 40284 | 283 |      | Reservado                                |
| 40285 | 284 |      | Reservado                                |
| 40286 | 285 |      | Reservado                                |
| 40287 | 286 |      | Reservado                                |





# DLGTools 2.0

Configurador

---

|       |     |      |                               |
|-------|-----|------|-------------------------------|
| 40288 | 287 |      | Reservado                     |
| 40289 | 288 |      | Reservado                     |
|       |     |      |                               |
| 40290 | 289 | RRLO | Retransmissão Remota ou local |

## XM-210 – Remota Universal Modbus

### Criando um arquivo de configuração para a XM-210

Para criar um arquivo de configuração mesmo estando off-line, basta ir na barra de menu: Arquivo->Novo e selecionar o equipamento desejado. É possível definir um TAG para o equipamento na janela bastando preencher o campo relacionado como mostra a Figura 38.

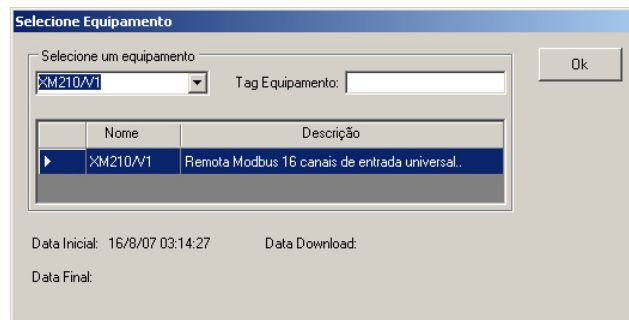


Figura 38

Após selecionado o equipamento, é aberta duas janelas como mostra a Figura 39. A janela à esquerda na figura é o **XM-210 Explorer** e mostra o esquema de árvore de opções do DLGTools. Nesta janela é relacionado todas opções de acesso aos dados de configuração da XM-210. A Janela à direita descrita como **XM210-/V1: Canal 1**, mostra de forma organizada as caixas de texto e seleção para preenchimento das configurações da XM-210. Caso queira salvar a configuração no equipamento basta clicar em Comunicação e Selecionar Download. Para salvar a configuração feita, clicar no botão Salvar e depois “Ok”. Se o usuário quiser descartar a configuração feita, clicar em “Cancelar”.

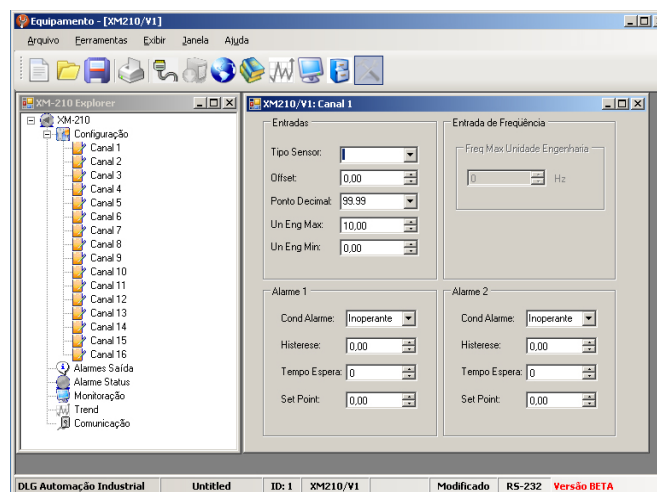


Figura 39

Como a janela **XM-210 Explorer** traz as opções na forma de árvore é possível desagrupar as opções clicando no “+” e dessa forma a estrutura se redimensiona.

Da mesma forma, a janela **XM210/V1: Canal 1** descreve todas as configurações para o canal 1. Para selecionar o Canal 1, basta clicar na janela XM-210 Explorer a raiz do equipamento XM-210-> Configuração-> Canal1. Os canais adjacentes estão logo abaixo do Canal1

Na janela **XM210/V1: Canal 1**, temos 4 caixas de agrupamento: Entradas, Entradas de Freqüência, Alarme1 e Alarme2.

## Entradas

Na caixa Entradas é relacionado os campos:

**Tipos de Sensor:** A XM-210 possui 16 tipos de sensores podendo ser selecionados nesse campo: J, K, T, R, S, E, N, B, PT-100, 0-20mA, 4-20mA, 0-75mV, 0-5V e 0-10V, Nível Lógico, Freqüência.

**Offset:** O desvio do zero da escala é ajustado nesse campo.

**Ponto decimal:** A subdivisão de casas decimais é ajustada nesse campo.

**Un Eng Max:** A unidade de engenharia máxima define o ponto máximo da escala da variável do canal selecionado.

**Un Eng Min:** A unidade de engenharia mínima define o ponto mínimo ou zero da escala da variável do canal selecionado.



Figura 40

## Entrada de Freqüência

**Freq Max Unidade Engenharia:** A XM-210 possui 4 entradas que possibilitam a leitura de freqüência para até 10KHz com sensibilidade de 0,4V até 10V. Quando as entradas não são configuradas para freqüência, o DLGTools desabilita esse campo como mostra a Figura 41. Os canais que podem ser configurados para a entrada de freqüência são Canal 1, 2, 3 e 4.

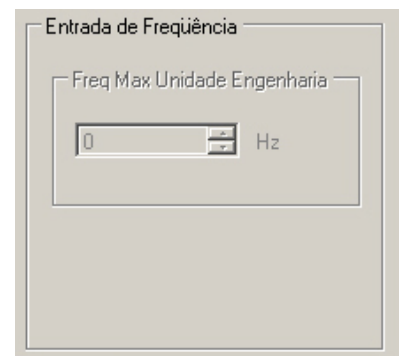


Figura 41

## Alarmes 1 e 2

**Cond Alarme:** Esse campo é utilizado para definir o estado do alarme em condições configuradas pelo usuário. Os tipos de condições são: Inoperante, Valor de Baixo, Valor de Alto e Diferencial.

Inoperante: Não há condição de alarme

Valor de Baixo: O Alarme é acionado assim que o valor da entrada for menor do Valor de Baixo

Valor de Alto: O Alarme é acionado assim que o valor da entrada ficar acima do Valor de Alto

Diferencial: O modo diferencial é definido pelo set-point e a histerese. O set-point define o ponto central da referencia do alarme e a histerese faz um acréscimo e decréscimo (bandas laterais) da faixa de acionamento, sendo que se a entrada estiver dentro da faixa de atuação, o alarme permanece desativado e se o sinal for maior ou menor do que a faixa definida, o alarme é acionado. Por exemplo, para definir uma faixa livre de acionamento do alarme que compreende de 400 a 600, basta definir o set-point em 500 e a histerese 100. Logo a XM-210 faz  $500+100$  e  $500-100$  e os valores compreendidos fora da faixa são entendidos como estado de alarme.

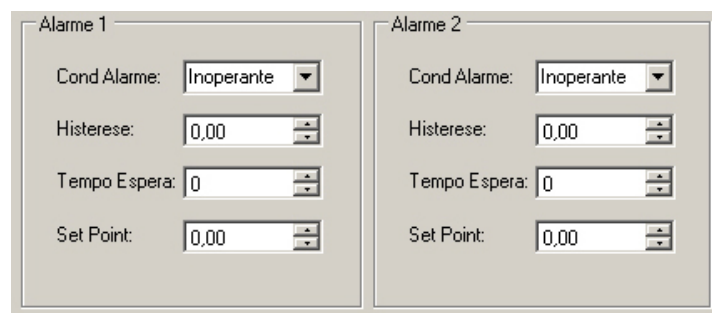
**Histerese:** A modo de operação da histerese pode mudar de acordo com a Cond Alarme. Por exemplo:

Com Valor de baixo selecionado, o acionamento só ocorrerá depois de o valor de entrada for menor do que o set-point e desacionará quando for maior que o set-point mais a histerese.

Com Valor de alto selecionado, o acionamento só ocorrerá depois de o valor de entrada for maior do que o set-point e desacionará quando for menor que o set-point menos a histerese.

**Tempo Espera:** O tempo de espera define quantos segundos a saída espera para ser acionada.

**Set Point:** O set-point define o ponto de ajuste dos acionamentos dos alarmes.



| Alarme 1                | Alarme 2                |
|-------------------------|-------------------------|
| Cond Alarme: Inoperante | Cond Alarme: Inoperante |
| Histerese: 0,00         | Histerese: 0,00         |
| Tempo Espera: 0         | Tempo Espera: 0         |
| Set Point: 0,00         | Set Point: 0,00         |

Figura 42

## Alarmes Saída

A janela de configuração dos alarmes da saída, é utilizada para definir os estados das saídas digitais relacionadas as combinações das entradas.

Portanto é possível os alarmes 1 e 2 serem compartilhados por vários canais. Basta selecionar a caixa de seleção do alarme 1 ou 2 correspondente ao canal desejado.

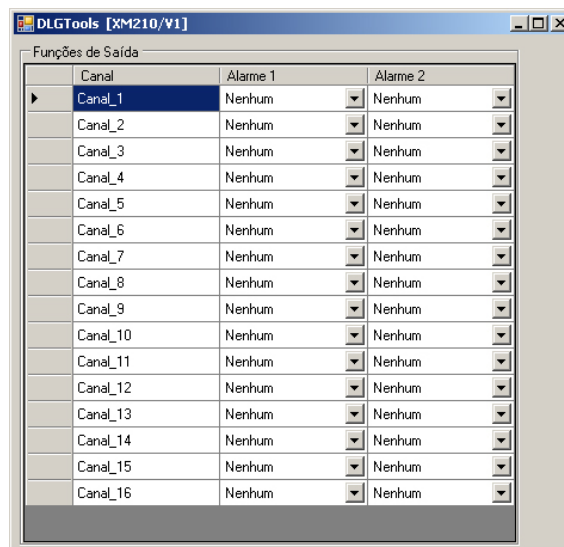


Figura 43

## Alarmes Status

A janela de alarmes das saídas é utilizada para indicação dos estados dos alarmes e das saídas digitais.

É possível reconhecer ou resetar o estado das saídas digitais através dos botões reset rele 1 e 2.

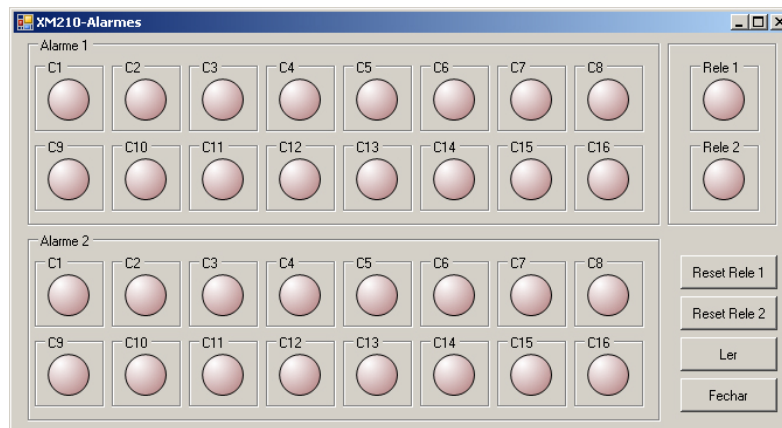


Figura 44

## Tabela Modbus XM-210

A tabela abaixo descreve todos os endereços Modbus relacionados à XM-210 que podem ser acessados tanto pelo DLGTools quanto pelos sistemas de supervisão, incluindo registros de configuração, sinais de entrada analógicos e digitais, saídas digitais, alarmes e status.

| Endereço | Mnemônico | Descrição                                    |
|----------|-----------|--|
| 40001    | EAI1      | Canal 1 – entrada analógica                  |
| 40002    | EAI2      | Canal 2 – entrada analógica                  |
| 40003    | EAI3      | Canal 3 – entrada analógica                  |
| 40004    | EAI4      | Canal 4 – entrada analógica                  |
| 40005    | EAI5      | Canal 5 – entrada analógica                  |
| 40006    | EAI6      | Canal 6 – entrada analógica                  |
| 40007    | EAI7      | Canal 7 – entrada analógica                  |
| 40008    | EAI8      | Canal 8 – entrada analógica                  |
| 40009    | EAI9      | Canal 9 – entrada analógica                  |
| 40010    | EAI10     | Canal 10 – entrada analógica                 |
| 40011    | EAI11     | Canal 11 – entrada analógica                 |
| 40012    | EAI12     | Canal 12 – entrada analógica                 |
| 40013    | EAI13     | Canal 13 – entrada analógica                 |
| 40014    | EAI14     | Canal 14 – entrada analógica                 |
| 40015    | EAI15     | Canal 15 – entrada analógica                 |
| 40016    | EAI16     | Canal 16 – entrada analógica                 |
| 40017    | MSA1      | Status alarme 1 Canal 1 a 16                 |
| 40018    | MSA2      | Status alarme 2 Canal 1 a 16                 |
| 40019    | SR01      | Status Rele 1 a 2                            |
| 40020    | STDIV     | Status Entradas Digitais 1,2 e falha memória |
| 40021    | TAMB      | Temperatura ambiente                         |
| 40022    | R101      | Reset dos Reles, 1= Rele1, 2= Rele 2         |
| 40023    | ID        | Endereço do equipamento                      |
| 40024    | BR0       | Baud Rate RS485-1                            |
| 40025    | PAR0      | Paridade RS485-1                             |
| 40026    | DR0       | Delay de resposta 1 – 0 a 60ms               |
| 40027    | BR1       | Baud Rate RS485-2                            |
| 40028    | PAR1      | Paridade RS485-2                             |
| 40029    | DR1       | Delay de resposta 2 – 0 a 60ms               |
| 40030    | TS01      | Tipo Sensor Canal 1                          |
| 40031    | TS02      | Tipo Sensor Canal 2                          |
| 40032    | TS03      | Tipo Sensor Canal 3                          |
| 40033    | TS04      | Tipo Sensor Canal 4                          |
| 40034    | TS05      | Tipo Sensor Canal 5                          |

|       |      |                                 |
|-------|------|---------------------------------|
| 40035 | TS06 | Tipo Sensor Canal 6             |
| 40036 | TS07 | Tipo Sensor Canal 7             |
| 40037 | TS08 | Tipo Sensor Canal 8             |
| 40038 | TS09 | Tipo Sensor Canal 9             |
| 40039 | TS10 | Tipo Sensor Canal 10            |
| 40040 | TS11 | Tipo Sensor Canal 11            |
| 40041 | TS12 | Tipo Sensor Canal 12            |
| 40042 | TS13 | Tipo Sensor Canal 13            |
| 40043 | TS14 | Tipo Sensor Canal 14            |
| 40044 | TS15 | Tipo Sensor Canal 15            |
| 40045 | TS16 | Tipo Sensor Canal 16            |
| 40046 | OF01 | Offset Canal 1                  |
| 40047 | OF02 | Offset Canal 2                  |
| 40048 | OF03 | Offset Canal 3                  |
| 40049 | OF04 | Offset Canal 4                  |
| 40050 | OF05 | Offset Canal 5                  |
| 40051 | OF06 | Offset Canal 6                  |
| 40052 | OF07 | Offset Canal 7                  |
| 40053 | OF08 | Offset Canal 8                  |
| 40054 | OF09 | Offset Canal 9                  |
| 40055 | OF10 | Offset Canal 10                 |
| 40056 | OF11 | Offset Canal 11                 |
| 40057 | OF12 | Offset Canal 12                 |
| 40058 | OF13 | Offset Canal 13                 |
| 40059 | OF14 | Offset Canal 14                 |
| 40060 | OF15 | Offset Canal 15                 |
| 40061 | OF16 | Offset Canal 16                 |
| 40062 | IH01 | Unidade de eng. Máxima Canal 1  |
| 40063 | IH02 | Unidade de eng. Máxima Canal 2  |
| 40064 | IH03 | Unidade de eng. Máxima Canal 3  |
| 40065 | IH04 | Unidade de eng. Máxima Canal 4  |
| 40066 | IH05 | Unidade de eng. Máxima Canal 5  |
| 40067 | IH06 | Unidade de eng. Máxima Canal 6  |
| 40068 | IH07 | Unidade de eng. Máxima Canal 7  |
| 40069 | IH08 | Unidade de eng. Máxima Canal 8  |
| 40070 | IH09 | Unidade de eng. Máxima Canal 9  |
| 40071 | IH10 | Unidade de eng. Máxima Canal 10 |
| 40072 | IH11 | Unidade de eng. Máxima Canal 11 |
| 40073 | IH12 | Unidade de eng. Máxima Canal 12 |
| 40074 | IH13 | Unidade de eng. Máxima Canal 13 |
| 40075 | IH14 | Unidade de eng. Máxima Canal 14 |

|       |      |                                  |
|-------|------|----------------------------------|
| 40076 | IH15 | Unidade de eng. Máxima Canal 15  |
| 40077 | IH16 | Unidade de eng. Máxima Canal 16  |
| 40078 | IL01 | Unidade de eng. Mínima Canal 1   |
| 40079 | IL02 | Unidade de eng. Mínima Canal 2   |
| 40080 | IL03 | Unidade de eng. Mínima Canal 3   |
| 40081 | IL04 | Unidade de eng. Mínima Canal 4   |
| 40082 | IL05 | Unidade de eng. Mínima Canal 5   |
| 40083 | IL06 | Unidade de eng. Mínima Canal 6   |
| 40084 | IL07 | Unidade de eng. Mínima Canal 7   |
| 40085 | IL08 | Unidade de eng. Mínima Canal 8   |
| 40086 | IL09 | Unidade de eng. Mínima Canal 9   |
| 40087 | IL10 | Unidade de eng. Mínima Canal 10  |
| 40088 | IL11 | Unidade de eng. Mínima Canal 11  |
| 40089 | IL12 | Unidade de eng. Mínima Canal 12  |
| 40090 | IL13 | Unidade de eng. Mínima Canal 13  |
| 40091 | IL14 | Unidade de eng. Mínima Canal 14  |
| 40092 | IL15 | Unidade de eng. Mínima Canal 15  |
| 40093 | IL16 | Unidade de eng. Mínima Canal 16  |
| 40094 | PD01 | Ponto Decimal Canal 1            |
| 40095 | PD02 | Ponto Decimal Canal 2            |
| 40096 | PD03 | Ponto Decimal Canal 3            |
| 40097 | PD04 | Ponto Decimal Canal 4            |
| 40098 | PD05 | Ponto Decimal Canal 5            |
| 40099 | PD06 | Ponto Decimal Canal 6            |
| 40100 | PD07 | Ponto Decimal Canal 7            |
| 40101 | PD08 | Ponto Decimal Canal 8            |
| 40102 | PD09 | Ponto Decimal Canal 9            |
| 40103 | PD10 | Ponto Decimal Canal 10           |
| 40104 | PD11 | Ponto Decimal Canal 11           |
| 40105 | PD12 | Ponto Decimal Canal 12           |
| 40106 | PD13 | Ponto Decimal Canal 13           |
| 40107 | PD14 | Ponto Decimal Canal 14           |
| 40108 | PD15 | Ponto Decimal Canal 15           |
| 40109 | PD16 | Ponto Decimal Canal 16           |
| 40110 | H101 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 1 |
| 40111 | H102 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 2 |
| 40112 | H103 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 3 |
| 40113 | H104 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 4 |
| 40114 | H105 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 5 |
| 40115 | H106 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 6 |
| 40116 | H107 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 7 |



|       |      |                                   |
|-------|------|-----------------------------------|
| 40117 | H108 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 8  |
| 40118 | H109 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 9  |
| 40119 | H110 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 10 |
| 40120 | H111 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 11 |
| 40121 | H112 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 12 |
| 40122 | H113 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 13 |
| 40123 | H114 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 14 |
| 40124 | H115 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 15 |
| 40125 | H116 | Valor Histerese Alarme 1 Canal 16 |
| 40126 | H201 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 1  |
| 40127 | H202 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 2  |
| 40128 | H203 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 3  |
| 40129 | H204 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 4  |
| 40130 | H205 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 5  |
| 40131 | H206 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 6  |
| 40132 | H207 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 7  |
| 40133 | H208 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 8  |
| 40134 | H209 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 9  |
| 40135 | H210 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 10 |
| 40136 | H211 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 11 |
| 40137 | H212 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 12 |
| 40138 | H213 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 13 |
| 40139 | H214 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 14 |
| 40140 | H215 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 15 |
| 40141 | H216 | Valor Histerese Alarme 2 Canal 16 |
| 40142 | C101 | Condições de Alarme 1 Canal 1     |
| 40143 | C102 | Condições de Alarme 1 Canal 2     |
| 40144 | C103 | Condições de Alarme 1 Canal 3     |
| 40145 | C104 | Condições de Alarme 1 Canal 4     |
| 40146 | C105 | Condições de Alarme 1 Canal 5     |
| 40147 | C106 | Condições de Alarme 1 Canal 6     |
| 40148 | C107 | Condições de Alarme 1 Canal 7     |
| 40149 | C108 | Condições de Alarme 1 Canal 8     |
| 40150 | C109 | Condições de Alarme 1 Canal 9     |
| 40151 | C110 | Condições de Alarme 1 Canal 10    |
| 40152 | C111 | Condições de Alarme 1 Canal 11    |
| 40153 | C112 | Condições de Alarme 1 Canal 12    |
| 40154 | C113 | Condições de Alarme 1 Canal 13    |
| 40155 | C114 | Condições de Alarme 1 Canal 14    |
| 40156 | C115 | Condições de Alarme 1 Canal 15    |
| 40157 | C116 | Condições de Alarme 1 Canal 16    |

|       |      |                                      |
|-------|------|--------------------------------------|
| 40158 | C201 | Condições de Alarme 2 Canal 1        |
| 40159 | C202 | Condições de Alarme 2 Canal 2        |
| 40160 | C203 | Condições de Alarme 2 Canal 3        |
| 40161 | C204 | Condições de Alarme 2 Canal 4        |
| 40162 | C205 | Condições de Alarme 2 Canal 5        |
| 40163 | C206 | Condições de Alarme 2 Canal 6        |
| 40164 | C207 | Condições de Alarme 2 Canal 7        |
| 40165 | C208 | Condições de Alarme 2 Canal 8        |
| 40166 | C209 | Condições de Alarme 2 Canal 9        |
| 40167 | C210 | Condições de Alarme 2 Canal 10       |
| 40168 | C211 | Condições de Alarme 2 Canal 11       |
| 40169 | C212 | Condições de Alarme 2 Canal 12       |
| 40170 | C213 | Condições de Alarme 2 Canal 13       |
| 40171 | C214 | Condições de Alarme 2 Canal 14       |
| 40172 | C215 | Condições de Alarme 2 Canal 15       |
| 40173 | C216 | Condições de Alarme 2 Canal 16       |
| 40174 | T101 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 1  |
| 40175 | T102 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 2  |
| 40176 | T103 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 3  |
| 40177 | T104 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 4  |
| 40178 | T105 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 5  |
| 40179 | T106 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 6  |
| 40180 | T107 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 7  |
| 40181 | T108 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 8  |
| 40182 | T109 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 9  |
| 40183 | T110 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 10 |
| 40184 | T111 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 11 |
| 40185 | T112 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 12 |
| 40186 | T113 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 13 |
| 40187 | T114 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 14 |
| 40188 | T115 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 15 |
| 40189 | T116 | Tempo de Espera do Alarme 1 Canal 16 |
| 40190 | T201 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 1  |
| 40191 | T202 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 2  |
| 40192 | T203 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 3  |
| 40193 | T204 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 4  |
| 40194 | T205 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 5  |
| 40195 | T206 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 6  |
| 40196 | T207 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 7  |
| 40197 | T208 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 8  |
| 40198 | T209 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 9  |

|       |      |                                      |
|-------|------|--------------------------------------|
| 40199 | T210 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 10 |
| 40200 | T211 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 11 |
| 40201 | T212 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 12 |
| 40202 | T213 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 13 |
| 40203 | T214 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 14 |
| 40204 | T215 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 15 |
| 40205 | T216 | Tempo de Espera do Alarme 2 Canal 16 |
| 40206 | S101 | Set Point Alarme 1 Canal 1           |
| 40207 | S102 | Set Point Alarme 1 Canal 2           |
| 40208 | S103 | Set Point Alarme 1 Canal 3           |
| 40209 | S104 | Set Point Alarme 1 Canal 4           |
| 40210 | S105 | Set Point Alarme 1 Canal 5           |
| 40211 | S106 | Set Point Alarme 1 Canal 6           |
| 40212 | S107 | Set Point Alarme 1 Canal 7           |
| 40213 | S108 | Set Point Alarme 1 Canal 8           |
| 40214 | S109 | Set Point Alarme 1 Canal 9           |
| 40215 | S110 | Set Point Alarme 1 Canal 10          |
| 40216 | S111 | Set Point Alarme 1 Canal 11          |
| 40217 | S112 | Set Point Alarme 1 Canal 12          |
| 40218 | S113 | Set Point Alarme 1 Canal 13          |
| 40219 | S114 | Set Point Alarme 1 Canal 14          |
| 40220 | S115 | Set Point Alarme 1 Canal 15          |
| 40221 | S116 | Set Point Alarme 1 Canal 16          |
| 40222 | S201 | Set Point Alarme 2 Canal 1           |
| 40223 | S202 | Set Point Alarme 2 Canal 2           |
| 40224 | S203 | Set Point Alarme 2 Canal 3           |
| 40225 | S204 | Set Point Alarme 2 Canal 4           |
| 40226 | S205 | Set Point Alarme 2 Canal 5           |
| 40227 | S206 | Set Point Alarme 2 Canal 6           |
| 40228 | S207 | Set Point Alarme 2 Canal 7           |
| 40229 | S208 | Set Point Alarme 2 Canal 8           |
| 40230 | S209 | Set Point Alarme 2 Canal 9           |
| 40231 | S210 | Set Point Alarme 2 Canal 10          |
| 40232 | S211 | Set Point Alarme 2 Canal 11          |
| 40233 | S212 | Set Point Alarme 2 Canal 12          |
| 40234 | S213 | Set Point Alarme 2 Canal 13          |
| 40235 | S214 | Set Point Alarme 2 Canal 14          |
| 40236 | S215 | Set Point Alarme 2 Canal 15          |
| 40237 | S216 | Set Point Alarme 2 Canal 16          |
| 40238 | MA11 | Mascara alarme 1 rele 1              |
| 40239 | MA12 | Mascara alarme 1 rele 2              |

|              |       |   |
|--------------|-------|---|
| <b>40240</b> | MA21  | Mascara alarme 2 rele 1                 |
| <b>40241</b> | MA22  | Mascara alarme 2 rele 2                 |
| <b>40242</b> | FREQ1 | Frequência máxima p/ unid. Eng. Canal 1 |
| <b>40243</b> | FREQ2 | Frequência máxima p/ unid. Eng. Canal 2 |
| <b>40244</b> | FREQ3 | Frequência máxima p/ unid. Eng. Canal 3 |
| <b>40245</b> | FREQ4 | Frequência máxima p/ unid. Eng. Canal 4 |

## Help

Para maiores informações sobre os produtos e serviços oferecidos pela DLG, entre no site e faça um cadastro através do menu Ajuda ou pelo website. É possível baixar as últimas versões de softwares aplicativos e informações técnicas ou contato com nossa equipe.



## Garantia

O termo de garantia do fabricante assegura ao proprietário de seus equipamentos, identificados pela nota fiscal de compra, garantia de 1 (um ) ano, nos seguintes termos:

- 1 - O período de garantia inicia na data de emissão da Nota Fiscal.
- 2 - Dentro do período de garantia, a mão de obra e componentes aplicados em reparos de defeitos ocorridos em uso normal, serão gratuitos.
- 3 - Para os eventuais reparos, enviar o equipamento, juntamente com as notas fiscais de remessa para conserto, para o endereço de nossa fábrica em Sertãozinho, SP, Brasil. O endereço da DLG se encontra ao final deste manual.
- 4 - Despesas e riscos de transporte correrão por conta do proprietário.
- 5 - A garantia será automaticamente suspensa caso sejam introduzidas modificações nos equipamentos por pessoal não autorizado pela DLG, defeitos causados por choques mecânicos, exposição a condições impróprias para o uso ou violações no produto.
- 6 - A DLG exime-se de quaisquer ônus referentes a reparos ou substituições não autorizadas em virtude de falhas provocadas por agentes externos aos equipamentos, pelo uso indevido dos mesmos, bem como resultantes de caso fortuito ou por força maior.
- 7 - A DLG garante o pleno funcionamento dos equipamentos descritos neste manual bem como todas as operações existentes.

# Anotações



**DLG** Automação Industrial Ltda.  
Rua Egydio Favaretto, 59  
14161-120 Sertãozinho SP Brasil  
Fone +55 16 2105 1300  
[www.dlg.com.br](http://www.dlg.com.br)

Manual: DLGTools 2.0

Versão Manual: A08/07

A DLG reserva-se no direito de alterar o conteúdo deste manual sem prévio aviso, a fim de mantê-lo atualizando com eventuais desenvolvimentos do produto.